



Marta Magalhães Carneiro Marques de Aguiar

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

Modelo de Análise da Maturidade da Inovação Aberta: Aplicação na indústria alimentar

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia
e Gestão Industrial

Orientador: António C. B. Grilo, Professor Associado com
Agregação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Ana Sofia Leonardo Vilela de Matos

Arguente: Prof. Doutor Joaquim Amaro Graça Pires Faia e Pina

Catalão Lopes

Vogal: Prof. Doutor António Carlos Bárbara Grilo



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Novembro 2018

Marta Magalhães Carneiro Marques de Aguiar

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

**Modelo de Análise da Maturidade da
Inovação Aberta: Aplicação na indústria
alimentar**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia
e Gestão Industrial

Orientador: António C. B. Grilo, Professor Associado com
Agregação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade Nova de Lisboa

Novembro 2018

iii

Modelo de Análise da Maturidade da Inovação Aberta: Aplicação na indústria alimentar

Copyright:

Marta Magalhães Carneiro Marques de Aguiar, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

*Ao meu pai, mãe e irmã,
- Estamos juntos.*

Resumo

A economia mundial, reconhecida como uma economia baseada no conhecimento, está a ser sujeita a novas pressões e regras de competitividade impostas pelas empresas que, através da inovação, procuram superar-se num mercado mais diversificado e exigente. A mudança do paradigma da concorrência, resultante do aumento da disponibilidade e diversidade da oferta aliado à alteração da “paisagem do conhecimento”, a qual se encontra mais dispersa e distribuída, tem conduzido as empresas à abertura das suas atividades de inovação e atuarem segundo estratégias de inovação mais abertas que consideram a envolvente externa como uma fonte de conhecimento útil ao progresso da inovação interna. Mais especificamente no contexto da inovação no setor agroalimentar, no qual este estudo se baseará, verifica-se a participação de diversas entidades externas às organizações que permitem o acesso a conhecimento, recursos e tecnologias adicionais, observando-se a ocorrência de inúmeras atividades típicas de uma abordagem aberta à inovação.

A dissertação explora o conceito da Inovação Aberta, procurando compreender de que forma as empresas inseridas no setor agroalimentar, tradicionalmente reconhecido como resistente à inovação, estão atualmente a abordar o novo paradigma da Inovação Aberta. Para tal, através da elaboração de um Modelo de Análise centrado na aferição do nível de Maturidade da Inovação Aberta, a realização de três casos de estudo junto de empresas que operam naquele setor, permitiu classificar tais empresas de acordo com o seu grau de abertura ao modelo de Inovação Aberta e assim responder ao propósito da investigação.

Por meio da realização de entrevistas junto de cada uma das empresas participantes nos casos de estudo, procedeu-se ao preenchimento do modelo elaborado e finalmente concluiu-se que de facto, as organizações deste setor de atividade reconhecem os benefícios de uma abordagem aberta à inovação, detetando-se inúmeras evidências da sua aplicação.

Palavras-chave: Inovação Aberta, Indústria alimentar, Maturidade, Investigação e Desenvolvimento

Abstract

The world economy, recognized as a knowledge-based economy, is being exposed to new competitive pressures and rules imposed by companies that, through innovation, seek to exceed themselves in a more diversified and demanding market. The change in the paradigm of competition, resulting from the increase in the availability and diversity of supply and the change in the “landscape of knowledge”, which is more dispersed and distributed, has led companies to open their innovation activities and act according to innovation strategies that consider the external environment as a source of useful knowledge for the progress of internal innovation. More specifically, in the context of the innovation in the food industry, on which this study will be based, it is possible to verify the participation of several entities external to the organizations that allow the access to additional knowledge, resources and technologies, where can be detected the occurrence of numerous typical activities of an open approach to innovation.

This dissertation explores the concept of Open Innovation, seeking to understand how companies in the food industry, traditionally recognized as resistant to innovation, are currently addressing the new paradigm of Open Innovation. To do so, by means of the elaboration of a Model of Analysis centered in the measurement of the level of Maturity of Open Innovation, the accomplishment of three case studies with companies that operate in that sector, allowed the classification of such companies according to their degree of openness to the innovation model and thus respond to the purpose of the research.

By conducting interviews with each of the companies participating in the case studies, the elaborated model was completed and finally it was concluded that in fact, organizations in this sector of activity recognize the benefits of an open approach to innovation, showing a lot of evidence of its application.

Keywords: Open Innovation, Food industry, Maturity, Research and Development

Índice de conteúdos

Capítulo 1.....	1
Introdução	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Objetivo da dissertação	4
1.3 Pergunta de Investigação.....	5
1.4 Metodologia	5
1.5 Estrutura da dissertação.....	7
Capítulo 2.....	9
Fundamentação Teórica.....	9
2.1. Inovação	9
2.1.1. Processos de Inovação	15
2.1.2 Estratégias de Inovação	16
2.2 Normas de Investigação, Desenvolvimento e Inovação	17
2.3 Inovação Fechada.....	20
2.5 Inovação Aberta	22
2.4.1 O Modelo de Negócio na Inovação Aberta	25
2.4.2 Importância do fluxo de conhecimento e capital intelectual	26
2.4.3 Motivações e desafios inerentes à implementação de práticas de Inovação Aberta.....	28
2.4.4 Proteção da Propriedade Intelectual no contexto da Inovação Aberta	30
2.5 Inovação na Indústria Alimentar	32
2.5.1 Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP)	34
2.5.2 Tendências da indústria alimentar	37
2.5.3 Motivações para a adoção do modelo de Inovação Aberta na indústria alimentar	40
2.6 Variáveis e fatores relevantes na inovação	41
2.7 Sumário do Capítulo	42
Capítulo 3.....	43
Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta.....	43
3.1 Recordando a definição de Inovação Aberta	43
3.2 Dimensões de abertura da Inovação Aberta	44
3.2.1 Processo Externo (<i>Outside-In</i> ou <i>Inbound</i>)	45
3.2.2 Processo Interno (<i>Inside-Out</i> ou <i>Outbound</i>).....	46
3.2.3 Processo Acoplado.....	47
3.3 Clima para a inovação.....	48
3.4 Processos Internos	48
3.4.1 Estrutura Organizacional	48

3.4.2 Sistemas de Gestão do Conhecimento	49
3.5 Envolvimento Entidades Externas	52
3.5.1 Envolvimento dos Consumidores	56
3.5.2 Envolvimento das Universidades	59
3.5.3 Envolvimento dos Fornecedores	61
3.5.4 Envolvimento dos Concorrentes	62
3.6 Impacto	63
3.7 Proposta de Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta	64
3.8 Sumário do Capítulo	79
Capítulo 4.....	81
Casos de estudo	81
4.1 Estrutura dos casos de estudo	81
4.2 Descrição dos casos de estudo	83
4.2.1 CEREALIS, SGPS, S.A.	83
4.2.2 FRULACT – Indústria Agroalimentar, S.A.	91
4.2.3 IMPERIAL – Produtos Alimentares, S.A.	100
4.3 Sumário do Capítulo	108
Capítulo 5.....	109
Análise de resultados e Discussão	109
5.1 Análise dos resultados	109
5.1.1 CEREALIS, SGPS, S.A.	109
5.1.2 FRULACT – Indústria Agroalimentar, S.A.	112
5.1.3 IMPERIAL – Produtos Alimentares, S.A.	114
5.2 Discussão	116
5.2.1 Sugestões para as empresas participantes nos casos de estudo	122
Capítulo 6.....	123
Conclusão.....	123
6.1 Resposta à questão relativa à investigação	123
6.2 Limitações do trabalho e recomendações para futuras Investigações	127
Referências Bibliográficas	130
Anexo I – Modelo de entrevista	136
Anexo II – Casos de estudo	140
Anexo III – Grau de Maturidade da Inovação Aberta.....	161

Índice de Figuras

Figura 1.1- Design da Metodologia da dissertação.....	5
Figura 2.1- Modelo de Interações em Cadeia	19
Figura 2.2- Modelo de Inovação Fechada.....	20
Figura 2.3 - Modelo de Inovação Aberta.....	23
Figura 2.4- Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos liderados pelo consumidor.....	37
Figura 2.5- Principais conceitos e processos abordados na dissertação	41
Figura 3.1- Dimensões do Modelo de Inovação Aberta	44
Figura 3.2- Dimensões de abertura da Inovação Aberta.....	45
Figura 5.1- Pontuação Final de cada empresa	117
Figura 5.3 - Exploração das diferentes dimensões por cada uma das empresas	118

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Características dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta	24
Tabela 3.1- Relação entre as dimensões de abertura, as capacidades de conhecimento associadas e os tipos de práticas da Inovação Aberta	55
Tabela 3.2- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta – Clima para a inovação	70
Tabela 3.3- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Processos Internos	72
Tabela 3.4- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Envolvimento Entidades Externas.	75
Tabela 3.5- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Impacto	76
Tabela 3.6- Grau de Maturidade da Inovação Aberta por Pontuação Total de cada empresa	77
Tabela 3.7- Classificação das organizações do ponto de vista de abertura ao Modelo de Inovação Aberta	77
Tabela 3.8- Classificação das organizações do ponto de vista de abertura ao Modelo de Inovação Aberta (2).....	78
Tabela 4.1 - Resumo da perspectiva atual da Cerealis no âmbito da Inovação Aberta	90
Tabela 4.2 - Resumo da perspectiva atual da Frulact no âmbito da Inovação Aberta	99
Tabela 4.3 - Resumo da perspectiva atual da Imperial no âmbito da Inovação Aberta.....	107
Tabela 5.1 - Pontuação Final da Cerealis.....	109
Tabela 5.2 - Pontuação Final da Frulact	112
Tabela 5.3 - Pontuação Final da Imperial	114
Figura 5.2- Percentagem da pontuação obtida por cada empresa nas diferentes dimensões avaliadas	117
Tabela II.1.1. Clima para a Inovação - CEREALIS	140
Tabela II.1.2. Processos Internos - CEREALIS.....	142
Tabela II.1.3. Envolvimento Entidades Externas - CEREALIS	144
Tabela II.1.4. Impacto - CEREALIS	146
Tabela II.2.1. Clima para a Inovação - FRULACT	147
Tabela II.2.2. Processos Internos - FRULACT.....	149
Tabela II.2.3. Envolvimento Entidades Externas - FRULACT	151
Tabela II.2.4. Impacto - FRULACT	153
Tabela II.3.1. Clima para a Inovação - IMPERIAL.....	154
Tabela II.3.2. Processos Internos - IMPERIAL.....	156
Tabela II.3.3. Envolvimento Entidades Externas - IMPERIAL	158
Tabela II.3.4. Impacto - IMPERIAL.....	160
Tabela III. 1. Grau de Maturidade da Inovação Aberta por intervalo de pontuações de cada dimensão	161

Lista de siglas e acrónimos

BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CI	Capital Intellectual
DNP	Desenvolvimento de Novos Produtos
DPI	Direitos de Propriedade Intellectual
DSIE	Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial
ID	Investigação e Desenvolvimento
IDI	Investigação Desenvolvimento e Inovação
OCR	<i>Open Collaborative Research</i>
P&G	<i>Procter & Gamble</i>
PI	Propriedade Intellectual
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação

Capítulo 1

Introdução

No presente capítulo será abordado o contexto geral em que o tema da investigação se insere, bem como a metodologia e estrutura utilizadas na dissertação. Serão apresentadas as principais motivações que conduziram ao desenvolvimento da tese, os objetivos subjacentes à mesma e as questões que se referem à investigação propriamente dita.

1.1 Enquadramento

Tendo em conta a crescente pressão competitiva que caracteriza a envolvente em que se inserem as empresas modernas, e os efeitos da globalização refletidos sobre o ambiente de negócios, verifica-se a necessidade das empresas, mais do que nunca, encontrarem novas oportunidades que facilitem o crescimento das suas atividades. Assim, num mercado cada vez mais competitivo, caracterizado pela combinação entre os efeitos da globalização e o avanço das novas tecnologias e ainda conjugado com a diminuição do ciclo de vida dos produtos, torna-se vital para as empresas compreender que estratégias e práticas tradicionais de inovação são, nos dias de hoje, ineficazes e insuficientes para gerar vantagens competitivas. Esta situação conduz-nos à questão fundamental e que diz respeito ao que as organizações devem e podem fazer para sobreviver num ambiente instável e peculiar como o que atualmente vivemos.

A extensão da vida útil dos produtos, pode constituir uma solução a curto prazo, no entanto, a longo prazo, as empresas são obrigadas a investir em novas oportunidades de negócio ou explorar novas áreas tecnológicas, enfrentando futuros incertos (Vanhaverbeke & Van De Vrande, 2008). Tradicionalmente, a fim de combater estas incertezas, as empresas investem nos seus próprios centros de Investigação e Desenvolvimento com vista a obterem efeitos ao nível da inovação suscetíveis de gerar crescimento sustentável. No entanto, ao longo dos últimos anos, devido a alterações das condições de mercado, esta tendência tem vindo a diminuir, e as empresas reconhecem, cada vez mais, que nem todas as ideias podem surgir dentro das organizações (Ozkan, 2015).

O significativo desenvolvimento da tecnologia e consequente aumento da concorrência nos mercados, exige, a adoção de novas práticas de inovação que visem impulsionar o crescimento e evolução bem como garantir a competitividade das empresas (Ozkan, 2015). Adicionalmente, a consciencialização de que o conhecimento está amplamente distribuído, não dependendo exclusivamente das atividades de investigação internas, implica que a aquisição de conhecimentos, de capacidades e tecnologias externas constitua uma condição fundamental para complementar os esforços internos de inovação e, assim, permitir o progresso da empresa. Alguns autores, como é o caso Vanhaverbeke & Van De Vrande (2008), consideram a abordagem centralizada nos centros de Investigação e Desenvolvimento antiquada, e mesmo, dispendiosa, defendendo que empresas que não recorrem ao conhecimento externo, não são capazes de competir no mercado de forma eficaz.

A inovação foi sempre considerada um processo que ocorre dentro dos limites das empresas e que visa impulsionar o crescimento e o progresso das mesmas. Chesbrough, H. (2003) introduziu, pela primeira vez, o conceito de Inovação Aberta que rapidamente ganhou interesse da parte de investigadores e profissionais. O paradigma de Inovação Aberta, descrito por Chesbrough, considera a Investigação e Desenvolvimento como um sistema aberto, sugerindo o uso de fluxos de entrada e saída de conhecimento da empresa de forma a acelerar a inovação interna, bem como a expandir os mercados de uso externo dos conceitos de inovação. Esta abordagem assume, então, que as empresas podem e devem utilizar ideias internas bem como externas e recorrer a meios internos e externos para comercializar essas ideias, à medida que procuram desenvolver a sua tecnologia (Henry W Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2006).

Considera-se que as práticas de Inovação Aberta estão essencialmente presentes em indústrias de rápido crescimento e uso intensivo de tecnologia tal como é o caso de indústrias de comunicação e informação e indústrias farmacêuticas (Sarkar & Costa, 2008). Evidências que comprovam o sucesso do referido paradigma são maioritariamente detetáveis neste tipo de indústrias o que, continua a constituir uma “resposta em aberto” sobre a validade externa da Inovação Aberta, isto é, se de facto os conceitos inerentes a esta metodologia são aplicáveis a indústrias que utilizam pouca tecnologia ou mesmo indústrias mais maduras (Chiaroni, Chiesa, & Frattini, 2011).

No entanto, é possível verificar que as empresas, independentemente do setor onde operam, estão atualmente a procurar diversificar as suas fontes de conhecimento o que proporciona a “abertura” dos seus processos de inovação, os quais se revelam cada vez mais complexos já que contam com a participação de diversas entidades (Bigliardi & Galati, 2013a).

De facto, inseridas num ambiente altamente competitivo, como o atual, em que a globalização dos mercados potencia fluxos de capitais, de bens e pessoas, as empresas vêem-se obrigadas a

competir num mercado global onde a inovação constitui uma arma fundamental para garantir a competitividade estratégica das mesmas. Com a rápida alteração da paisagem competitiva, as empresas optam por tornar externas não apenas as atividades secundárias da sua cadeia de valor, mas também as atividades primárias como a conceção e desenvolvimento de novos produtos e serviços. É pela consciencialização da necessidade de aceder a conhecimento externo que as empresas inseridas na atual economia baseada no conhecimento asseguram a sua competitividade estratégica a longo prazo.

O lançamento da estratégia de inovação “Conectar e Desenvolver” por parte da Procter & Gamble (P&G) e o sucesso registado da mesma, constituiu um exemplo de uma implementação bem-sucedida de práticas de Inovação Aberta que, tendo sido criada para incentivar a participação de inovadores externos à organização, exigiu significativas mudanças operacionais, alterando a atitude da empresa de resistência às inovações para o entusiasmo com a inovação externa. Assim, conceitos como “não inventado aqui” foram substituídos por “orgulhosamente encontrado fora da empresa” (Huston and Sakkab, N., 2006). Esta estratégia, que considera o estabelecimento de relações com entidades externas como uma “chave para o futuro”, conduziu à redução considerável dos custos de desenvolvimento do produto, bem como à redução do tempo de colocação do produto no mercado, registando-se o aumento de cerca de 60% da produtividade do Grupo. Assim, através da “conexão e do desenvolvimento” com entidades externas, 35% dos novos produtos lançados no mercado contêm elementos que surgiram por via externa à P&G sendo que cerca de 45% das iniciativas que completam o portefólio de projetos de desenvolvimento de novos produtos contêm elementos-chave que foram igualmente detetados externamente. Finalmente, o sucesso do novo modelo de inovação adotado permitiu duplicar a taxa de sucesso da inovação, enquanto que o custo da inovação observou uma considerável redução (Ozkan, 2015).

Relativamente à indústria alimentar, tal como os autores Sarkar & Costa (2008) indicam, o crescente aumento do número de entidades de diferentes áreas envolvidas na cadeia produtiva e as dificuldades verificadas na satisfação das necessidades heterogéneas dos clientes, conduzem à adoção de práticas características da Inovação Aberta, como é o caso da gestão da inovação para além das fronteiras da empresa, através da procura de fontes externas de conhecimento para obtenção de novos produtos e tecnologias.

A indústria alimentar é tipicamente considerada uma área madura e de crescimento lento, cuja visão sobre inovação se revela muito conservadora. No entanto, as constantes oscilações do mercado resultantes de importantes mudanças na natureza da procura e oferta de produtos alimentares, combinadas com o aumento do nível de exigência e competitividade do sector, conduziram a uma nova interpretação do impacto da inovação neste sector. Assim, compreende-

se que a inovação passou a ser considerada uma atividade vital para a rentabilidade e crescimento do negócio atingindo e, conseqüentemente, para a indústria alimentar global, representando por esse motivo um importante instrumento para que as empresas inseridas neste setor de atividade se destaquem dos seus concorrentes, satisfazendo as necessidades dos consumidores (Bigliardi & Galati, 2013a).

Adicionalmente, Bigliardi, Bottani, & Galati (2010) consideram que a atual adoção de uma dieta saudável composta por produtos diferenciados e únicos, caracterizam uma procura exigente ao nível do desenvolvimento de produtos que requer a criação ou implementação de soluções tecnológicas suficientemente inovadoras e novos modelos de negócio capazes de responder às necessidades dos clientes. Paralelamente, o desenvolvimento de áreas científicas emergentes como a biotecnologia e a nanotecnologia permitem oferecer condições e oportunidades capazes de satisfazer adequadamente os requisitos característicos da procura contemporânea, bem como promover a participação colaborativa com parceiros externos nas atividades de inovação (Martinez, Lazzarotti, Manzini, & García, 2014).

1.2 Objetivo da dissertação

Perante as circunstâncias acima mencionadas, compreende-se que a inovação na indústria alimentar esteja dependente das decisões e atividades de diferentes entidades envolvidas no sistema de inovação, sendo por esse motivo compreensível a adoção de um conjunto de estratégias de Inovação Aberta de forma a assegurar a participação ativa na criação e desenvolvimento de conhecimento e de capacidades através do acesso a fontes externas de capital humano.

Neste sentido, dada a importância da implementação de estratégias recorrentes da Inovação Aberta, e tendo em consideração a falta de investigação relativa à aplicação deste tipo de processos na indústria alimentar, a presente investigação tem como objetivo completar a literatura existente, fornecendo informações valiosas sobre a atual aplicação de práticas de Inovação Aberta na indústria alimentar, através da construção de um Modelo de Avaliação de Maturidade da Inovação Aberta como ferramenta que facilite a reflexão sobre o tema em questão, no âmbito daquele setor.

1.3 Perguntas de Investigação

Tendo em consideração a motivação e os objetivos que orientam a investigação, no final do presente estudo, pretende-se responder inequivocamente às seguintes questões:

- Como estão atualmente as empresas que operam no setor agroalimentar, reconhecidas como tradicionalmente fechadas no âmbito da inovação, a abordar a temática da Inovação Aberta?
- Como medir a maturidade das empresas no âmbito dos processos de Inovação Aberta?

1.4 Metodologia

A presente dissertação observou uma metodologia composta por 6 etapas ilustradas na Figura 1.1:

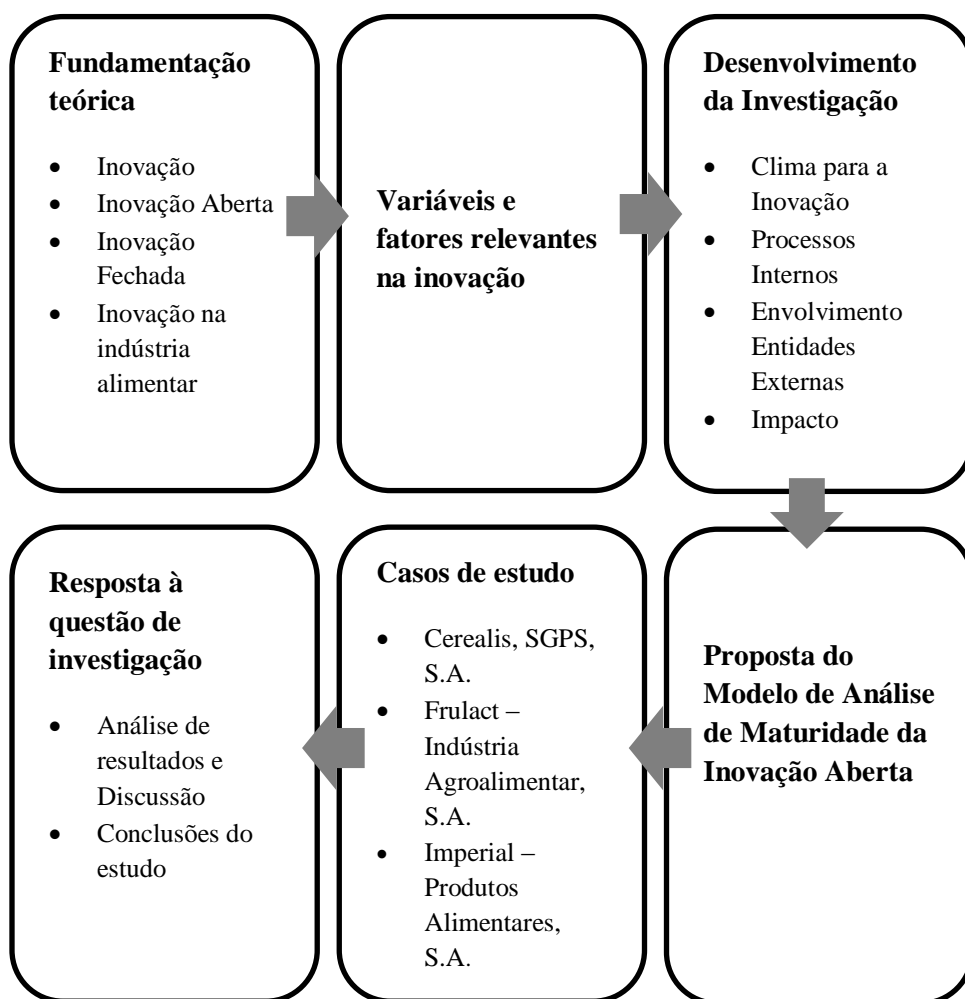


Figura 1.1- Design da Metodologia da dissertação

O trabalho de investigação a ser apresentado foi conduzido após a realização de uma revisão da literatura disponível sobre o tema o que permitiu reunir informação sobre o mesmo em particular sobre os diferentes modelos de inovação existentes.

A elaboração da base teórica que sustenta o presente estudo foi conseguida através da consulta de artigos científicos e demais literaturas, destacando-se o livro de Henry W. Chesbrough, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (2003), autor pioneiro do conceito de Inovação Aberta. É importante mencionar a dificuldade verificada na identificação de investigações e projetos decorrentes do tema em questão, a qual se revelou escassa, tendo em conta as reduzidas evidências sobre a avaliação da maturidade decorrente das práticas de Inovação Aberta, em particular, as que dizem respeito ao setor agroalimentar.

Com base na informação recolhida, foi possível identificar os principais fatores que condicionam a inovação, bem como, os seus diferentes modelos resumindo-se os mesmos através de uma estrutura visual que facilita a sua compreensão. Seguidamente, e considerando o propósito da dissertação, foram mencionadas as principais características da indústria alimentar e as motivações subjacentes à adoção de novas práticas de inovação.

Após a identificação das principais dimensões que caracterizam o paradigma de Inovação Aberta e posterior investigação sobre as mesmas, foi possível elaborar o Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta através da identificação dos principais fatores e conceitos subjacentes a cada dimensão, tendo como objetivo compreender de que forma a referida abordagem se encontra, atualmente, a ser aplicada em empresas inseridas na indústria em análise. De referir que para a elaboração do referido modelo, o sistema de autodiagnóstico da inovação, disponível online, concebido pela COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação, com a designação de “*Innovation Scoring 2.0*” que vem reforçar a utilidade de um sistema e métrica de inovação revelante para garantir às empresas a autoavaliação, a comparação com os seus concorrentes e a definição de estratégias de inovação, revelou-se de extremo valor uma vez que serviu de inspiração à elaboração do modelo apresentado neste estudo.

Finalmente, os casos de estudo foram desenvolvidos por meio da realização de entrevistas semiestruturadas através de um conjunto de perguntas de resposta aberta descritas num guião que permitiu conduzir o estudo. Através da análise das respostas obtidas foi possível o preenchimento, para cada empresa, do modelo proposto na presente investigação e consequentemente concluir relativamente ao tema central da investigação.

1.5 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em 6 capítulos. O primeiro capítulo apresenta uma breve contextualização teórica do tema, identificando os objetivos da investigação bem como as questões que respeitam à investigação. Neste capítulo é ainda mencionada a metodologia segundo a qual o estudo se desenvolve.

O segundo capítulo explora a temática da inovação, realçando-se os diferentes modelos de Inovação Aberta e Fechada. No âmbito da Inovação Aberta são descritos os principais fatores relacionados com este paradigma tais como a reestruturação dos modelos de negócio e o fluxo de conhecimento e capital intelectual, fazendo-se ainda referência às principais motivações e desafios inerentes à implementação deste tipo de práticas. O capítulo termina com uma breve descrição da inovação no âmbito da indústria alimentar, nomeadamente as suas novas tendências bem como motivações para adoção do modelo de Inovação Aberta.

O terceiro capítulo compreende a apresentação do Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta, após a descrição e análise das principais dimensões que compõem o referido modelo. De forma a facilitar ao leitor a compreensão do propósito do modelo elaborado, é apresentada neste capítulo uma investigação bibliográfica sobre os conceitos e fatores que descrevem cada uma das dimensões identificadas como dimensões-chave do modelo de Inovação Aberta.

O capítulo 4 inclui a descrição dos casos de estudo realizados entre empresas que operam no setor agroalimentar, através de entrevistas semiestruturadas, cujo guião se encontra no espaço dedicado aos anexos. A elaboração do caso de estudo múltiplo seguiu uma abordagem idêntica para as diferentes empresas em análise, esta composta por três dimensões: introdução, perspetiva atual e futura. O preenchimento do Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta dirigido a cada uma das empresas permitiu aferir o grau de maturidade dos processos de Inovação Aberta nas mesmas.

O quinto capítulo compreende a análise dos casos de estudo realizados. Num primeiro momento é descrita a análise das diferentes dimensões que compõem o modelo, dirigido a cada empresa, seguindo-se uma discussão onde são abordados aspetos comuns, nomeadamente dimensões do modelo que se revelem mais desenvolvidas e exploradas. Esta discussão permite, de igual forma, verificar se de facto existe evidência da Inovação Aberta no setor agroalimentar.

Finalmente, o sexto capítulo apresenta as conclusões da dissertação, respondendo às questões relativas à investigação, comentando as limitações encontradas na realização da investigação e propondo temas para futuros estudos. Neste capítulo é ainda realizada uma observação crítica ao

modelo proposto no estudo de forma a compreender em que medida o mesmo se revela útil na concretização do propósito da investigação, mais concretamente se o modelo elaborado permite de facto perceber a forma como as empresas inseridas na indústria alimentar abordam, atualmente, a temática da Inovação Aberta.

Capítulo 2

Fundamentação Teórica

No presente capítulo, será conduzida uma visão geral das teorias consideradas relevantes para a área em que a investigação se insere. Inicialmente, será abordado o tema da inovação e a sua importância para o sucesso das organizações e serão identificadas as principais diferenças dos modelos de inovação “fechado e aberto”. Neste sentido, realça-se a importância do paradigma da Inovação Aberta como uma nova forma de perceber a inovação no âmbito da atuação das empresas inseridas no setor agroalimentar. Finalmente, serão identificadas algumas características fundamentais que descrevem o papel da inovação na referida indústria.

2.1. Inovação

Atualmente, a inovação é compreendida como um dos principais fatores que afetam a competitividade das empresas, sendo que devido ao cenário económico e social atual, revela-se imperativo o desenvolvimento de novas soluções para satisfazer o mercado. Ainda assim, embora exista uma percepção generalizada dos seus benefícios, várias são as definições existentes para o conceito de inovação. Rogers, (1995, p. 18) define a inovação como “*as an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or another unit of adoption*”. Já Lundvall (1992, p. 8) considera que a inovação deve ser considerada como resultado de colisões entre oportunidades técnicas e necessidades dos clientes, descrevendo a inovação “*as on-going processes of learning, searching and exploring, which results in new products, techniques, new forms of organization and new markets*”.

No trabalho “*Towards a multidisciplinary definition of innovation*” (Baregheh, Rowley, & Sambrook, 2009), são sugeridos seis fatores principais a considerar na definição do conceito de inovação, sendo estes identificados por via da análise de diversas definições de inovação presentes em diferentes áreas de estudo:

1. **Natureza da inovação**, que diz respeito à forma de inovação (novidade, melhoria ou mudança).
2. **O tipo de inovação** que compreende o resultado, *output*, do processo de inovação (produto, serviço ou processo).
3. **Estágios da inovação**, traduzidos nas diversas fases decorrentes de um processo de inovação.
4. **Contexto social** que inclui as diferentes entidades ou sistemas envolvidos que podem influenciar/participar no desenvolvimento dos processos de inovação
5. **Os meios de inovação**, isto é, os recursos necessários ao desenvolvimento dos processos de inovação, nomeadamente recursos técnicos, financeiros, criativos, entre outros.
6. **Objetivo da inovação** que traduz o propósito da inovação em causa (representa o resultado que a organização inovadora pretende atingir).

No Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 47), as atividades de inovação são entendidas como “*todas as atividades de carácter científico, tecnológico, organizacional, financeiro e comercial, incluindo investimento em novo conhecimento, direcionado para a implementação de inovações*”. Já as atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D), são descritas no Manual de Frascati (OCDE, 2002, p. 44) como “*comprise creative and systematic work undertaken to increase the stock of knowledge – including knowledge of humankind, culture and society – and to devise new applications of available knowledge.*” Surge, assim, que a I&D pode ou não fazer parte da atividade de inovação propriamente dita, mas que representa uma das diversas atividades envolvidas nos processos de inovação que tal como as definições indicam, têm como objetivo a aquisição e produção de conhecimento. Atividades essas que podem incluir a aquisição de conhecimento, de recursos como máquinas e equipamentos, atividades como o design, marketing de produtos e desenvolvimento de software, sendo que estas podem ser realizadas internamente ou adquiridas a terceiros. No entanto, é importante distinguir as atividades integradas nos processos de inovação, e que não satisfazem os critérios necessários para serem classificadas como atividades típicas de I&D. A título de exemplo destacam-se as atividades de licenciamento de patentes e investigação de mercado que não podem ser consideradas como atividades de I&D. De um modo geral, estas atividades visam alcançar novas descobertas baseadas em conceitos originais ou hipóteses, constituindo a soma de

diversas ações que têm como objetivo final gerar conhecimento. De acordo com o Manual de Frascati, uma atividade para ser considerada de I&D deve satisfazer os seguintes critérios: nova, criativa, incerta, sistemática e transferível/reproduzível. Ainda neste Manual, as atividades de I&D são classificadas de acordo com a sua natureza e objetivo. Assim, distinguem-se as atividades de:

- **Investigação Fundamental**
- **Investigação Aplicada**
- **Desenvolvimento Experimental**

A **Investigação Fundamental** consiste num trabalho experimental ou teórico realizado com o objetivo de adquirir novos conhecimentos sobre os fundamentos e conceitos subjacentes a fenómenos e factos observáveis, sem qualquer objetivo específico de aplicação prática ou utilização futura. Este tipo de investigação, analisa propriedades, estruturas e relações com vista à formulação e teste de hipóteses, teorias ou leis. Neste ponto, é importante salientar o carácter indistinto deste tipo de investigação, uma vez que não tendo uma aplicação predefinida, os resultados da mesma são inesperados e geralmente constituem interessantes informações suscetíveis de serem publicadas em artigos e revistas científicas.

Relativamente à Investigação Fundamental, encontra-se na literatura existente sobre o tema dois conceitos: “Investigação fundamental pura” e “Investigação fundamental orientada”.

A Investigação fundamental pura é desenvolvida com a expectativa de aumentar o conhecimento, sem ter em vista qualquer benefício económico ou social, e sem intenções de aplicar esse conhecimento em situações práticas ou de transferir os resultados para outros setores responsáveis pela sua aplicação. A Investigação fundamental orientada é realizada com vista à produção de uma plataforma de conhecimento que sirva de base para a elaboração de uma solução específica reconhecida ou expectável, na resolução de problemas atuais ou futuros.

Já a **Investigação Aplicada** compreende a investigação orientada para a aquisição de novos conhecimentos com vista à resposta a objetivos específicos de aplicação prática. O recurso a esta investigação surge como necessidade de determinar possíveis usos dos resultados das investigações básicas, bem como, para determinar novos métodos para alcançar objetivos específicos e predeterminados. Os resultados deste tipo de investigação destinam-se, geralmente, a ser válidos para futuras aplicações em produtos, processos, operações, métodos ou sistemas, dando forma operacional às ideias.

Finalmente, o Desenvolvimento Experimental compreende um trabalho sistemático, baseado no conhecimento adquirido através de investigação e experiência prática. Através da produção de

conhecimento adicional pretende-se desenvolver novos produtos e processos ou melhorar produtos e processos existentes.

Han, Kwon, Chung, & Son (2017) descrevem as atividades de inovação como mecanismos utilizados para diversificar ideias científicas traduzidas em resultados comerciais, produtos e desempenho, referindo que estas atividades, em última análise, têm impacto positivo na criação de valor das empresas atuando nomeadamente no sentido de redução dos custos, partilha de tecnologia recente e implementação de processos eficientes. Adicionalmente, realçam a importância das referidas atividades na promoção do desenvolvimento económico e na criação de emprego.

Paralelamente, diversos autores realçam a relação existente entre os conceitos, geralmente confundidos, de **inovação** e **invenção** destacando que uma invenção por si só não é uma inovação. Uma invenção, para ser considerada como inovação necessita ser comercialmente explorada devendo ser introduzida no mercado como um novo produto ou ser utilizada via um novo processo de produção.

A respeito destes dois conceitos, Dereli (2015) realça a importância da distinção dos mesmos, destacando o intervalo de tempo observado entre invenção e inovação resultantes dos diferentes requisitos necessários para a criação de novas ideias e sua posterior implementação. Adicionalmente são consideradas ferramentas essenciais para garantir a transformação de uma invenção numa inovação, os diferentes tipos de conhecimento, habilidades e recursos. Assim, considera-se que uma inovação ocorre apenas quando uma invenção é transformada num produto ou serviço e é lançada para o mercado para ser comercializada. Embora a invenção possa ser considerada a criação de uma ideia, a inovação exige que essa ideia seja posta em prática. Enquanto a inovação considera a aplicação de esforços com vista a satisfazer uma necessidade, a invenção não passa de uma ideia para inovar num processo ou produto.

De acordo com o *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) são apresentados quatro tipos de inovação: **inovação de produtos**, **inovação de processos**, **inovação de marketing** e **inovação organizacional**.

- As **inovações de produto** resultam numa nova aplicação do mesmo produto exigindo apenas pequenas alterações nas suas especificações técnicas. Nestas inovações incluem-se melhoramentos que podem resultar de novas tecnologias e conhecimentos, bem como de novas formas ou combinações de conhecimentos e tecnologias já existentes.
- A **inovação de processo** conta com alterações significativas nas especificações técnicas do produto ou serviço, nomeadamente mudanças ao nível dos equipamentos e software. Entre os objetivos da inovação de processo destacam-se a redução de custos de

produção ou distribuição, a melhoria da qualidade da produção de novos produtos ou a introdução de pequenas melhorias em produtos existentes.

- A **inovação de marketing**, essencialmente voltada para o cliente, consiste na implementação de um novo método de marketing, observando-se alterações significativas na conceção do produto ou na sua embalagem, no posicionamento do produto, na promoção ou fixação de preços. As referidas inovações consideram as necessidades dos clientes, contando com identificação de novos mercados ou reposicionamento do produto no mercado.
- Na **inovação organizacional** espera-se a adoção de um novo método organizacional nas práticas de negócio da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. Com o intuito de promover a produtividade, esta inovação procura melhorar o desempenho da empresa numa lógica de redução de custos ou satisfação no local de trabalho. As inovações ao nível das práticas de negócio consideram a implementação de novos métodos de rotina para o trabalho desenvolvidas na organização. Já as inovações na organização do local de trabalho, estão relacionadas com a implementação de novos métodos que facilitem a distribuição de responsabilidades e poder de decisão. Finalmente, no caso das relações externas, a inovação consiste na implementação de novos tipos de colaboração com entidades externas.

Considerando ainda a temática da inovação, a literatura existente sugere a classificação de diferentes tipos de inovação de acordo com o seu **Grau de Novidade e de Difusão**. Considerando que todas as inovações devem conter algum grau de novidade, no Manual de Oslo (OCDE, 2005) são apresentados três conceitos relativos à novidade das inovações: nova para a empresa, nova para o mercado e nova para o mundo. Assim, desde que a alteração introduzida seja reconhecida como nova para a empresa, esta cumpre o requisito mínimo para ser considerada como uma inovação. Já os conceitos de novidade para o mercado e para o mundo compreendem os casos em que a empresa adota uma alteração que pode ter sido ou não implementada por outras empresas e os casos em que a empresa é pioneira no mercado e no mundo na adoção de tal inovação. Nesta última situação, considera-se que a empresa é condutora do processo de inovação dado o carácter desconhecido deste tanto para o mercado como para o mundo onde a empresa se insere.

Relacionado com a temática do grau de novidade das inovações surge ainda o conceito de **inovação disruptiva**. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), este conceito de inovação provoca um impacto significativo num determinado mercado e na atividade económica das empresas que operam nesse mercado uma vez que pode criar novos mercados ou tornar produtos existentes obsoletos. Clayton Christensen (1997) com a sua obra *“The Innovators*

Dilemma” introduziu o conceito de inovação disruptiva no mercado. Segundo o autor, estas inovações pretendem criar novos mercados e/ou novos modelos de negócio, através da introdução de soluções mais eficientes do que as existentes até ao momento.

De acordo com Un (2010) é igualmente possível classificar as inovações consoante o seu grau de conteúdo tecnológico inovador e, consequentemente, consoante o grau de novo conhecimento incorporado na inovação. Segundo esta classificação, são identificadas as **inovações radicais** que exigem a criação de conhecimento para promover mudanças fundamentais que representam alterações revolucionárias na tecnologia de um produto e as **inovações incrementais** que consideram a criação de conhecimento para obtenção de pequenas melhorias ou ajustes na tecnologia atual de um produto. Sheng & Chien (2016) descrevem que a inovação radical envolve a aquisição de novos conhecimentos e o desenvolvimento de novos produtos para novos mercados, desafiando as posições de mercados atuais e potenciando o surgimento de novas oportunidades, enquanto que a inovação incremental pretende melhorar os domínios existentes sobre o mercado e sobre os produtos respondendo às necessidades de ambos.

Broring & Herzog (2008) consideram que ambos os tipos de inovação referidos representam impactos significativos nas competências tecnológicas e de mercado das empresas. Em relação à dimensão tecnológica, as inovações incrementais utilizam as competências existentes das empresas, não exigindo competências adicionais uma vez que se caracterizam por pequenas alterações tecnológicas. Já as inovações radicais alteram radicalmente a trajetória tecnológica da empresa, exigindo a aquisição de outro tipo de competências e conhecimentos. No que respeita à dimensão do mercado, as inovações incrementais abordam as necessidades dos clientes existentes. No caso das inovações radicais, realça-se a dificuldade das empresas inovadoras em medir o impacto da novidade para o cliente, uma vez que as mudanças fundamentais na trajetória tecnológica da empresa podem gerar novos mercados mesmo antes que os clientes tenham identificado uma necessidade (Broring, Leker, & Ruhmer, 2006). Adicionalmente, as inovações que se destinam a novos mercados exigem mudanças organizacionais significativas, bem como desvios significativos das atividades existentes, incluindo novas perspetivas do mercado.

Paralelamente, ao longo dos últimos anos, a inovação tem sido considerada uma temática determinante no desempenho e no sucesso organizacional, garantindo a sobrevivência das empresas, independentemente da dimensão e sector onde atuam (Oumlil & Juiz, 2016). De facto, de forma a evitar o impacto das oscilações do mercado decorrentes da competição, da ampla e rápida divulgação do conhecimento, do progressivo desenvolvimento das tecnologias, da escassez de recursos e da diversidade da procura, as empresas devem repensar e adaptar os

seus processos de inovação de modo a manterem a sua vantagem competitiva no mercado (Oumlil & Juiz, 2016). Assim, as empresas criam novas oportunidades de inovação através do recurso a fontes externas de conhecimento, obtendo vantagens através da redefinição dos limites entre a empresa e o ambiente em que esta se insere.

Finalmente, e tal como antes referido, decorrente das diferentes perceções de inovação existentes podem ainda ser definidos dois tipos de inovação de acordo com a “abertura” das empresas ao meio envolvente e tendo em consideração como são geridos os seus projetos de inovação: **Inovação Fechada** e **Aberta**. Processos de inovação que considerem o capital humano a principal fonte de inovação, obtido dentro dos limites da empresa, referem-se a processos típicos de Inovação Fechada (Sarkar & Costa, 2008). Já a Inovação Aberta, é uma abordagem que se opõe a este pensamento tradicional de dependência apenas nos recursos internos das empresas, e considera o aproveitamento dos fluxos de conhecimento, das capacidades e da tecnologia entre as empresas e o meio envolvente. Ao incluir o conhecimento externo como parte integrante das empresas, pretende-se acelerar os processos internos de inovação e permitir o acesso a novos caminhos para a comercialização de produtos.

2.1.1. Processos de Inovação

Até agora, o processo de inovação tem sido compreendido como uma atividade desenvolvida por especialistas criativos que, sustentados por recursos financeiros, estão focados em implementar, com sucesso, novos produtos ou tecnologias, que possibilitem a geração de lucro num futuro próximo.

Considerado como uma sequência de atividades que visam a criação e implementação de inovações numa empresa, o processo de inovação é, também, compreendido como um processo de reconhecimento das necessidades dos clientes, bem como de oportunidades para a inovação (Lendel, Hittmár, & Siantová, 2015).

Aarikka-Stenroos et al., (2017) defendem que um processo de inovação é geralmente compreendido como uma série de fases lineares ou estágios, começando pelo o surgimento de uma ideia, seguido do desenvolvimento de produtos e terminando com o lançamento e comercialização desses produtos. No entanto, importa sublinhar que a literatura existente sobre o tema sugere que o processo de inovação é cada vez mais um processo interativo e dinâmico que envolve diferentes atividades de inovação interligadas. Neste contexto, considera-se que para cada atividade são necessários *inputs* de diversos atores que incluem os clientes, os fornecedores, os distribuidores, entre outros, os quais podem interferir nos processos de inovação de diversas formas. Tal como é no caso dos clientes, estes podem intervir desde o

momento da idealização do produto ou serviço, através do fornecimento de “insights” relevantes que podem alterar o rumo do processo.

2.1.2 Estratégias de Inovação

Tal como foi referido anteriormente, a inovação desempenha um papel crucial na sobrevivência e crescimento de uma empresa a longo prazo. Assim, espera-se que as empresas adotem estratégias de inovação, integradas na estratégia global da empresa e orientadas para a missão e visão da mesma, bem como objetivos delineados pela empresa (Herzog, P., 2008). Estratégias de inovação orientadas para o mercado ou para a Investigação e Desenvolvimento são exemplos de estratégias a adotar pelas empresas pois além de promoverem a qualidade das tecnologias e produtos existentes, as estratégias de inovação permitem, de igual forma o desenvolvimento de novas competências e tecnologias. Gaubinger, Rabl, Swan, & Werani (2015) definem estratégia de inovação como o design e a implementação de medidas segundo as quais a organização melhora ou cria novos produtos e serviços, realçando o alinhamento entre a natureza de cada inovação e a estratégia adotada pela empresa.

Segundo Love, Roper, & Vahter (2014), a literatura existente no que respeita à temática da inovação estratégica, reconhece cada vez mais a combinação de fontes de conhecimento interno e externo como um elemento-chave para uma estratégia de inovação bem-sucedida, destacando que, mais recentemente, vários estudos sugerem a importância da adoção de uma estratégia de Inovação Aberta como meio para melhorar o desempenho de inovação de uma empresa. Neste contexto, a definição dos limites efetivos que distinguem os aspetos internos e externos da inovação, torna-se uma problemática central para o sucesso de uma estratégia de inovação.

Tal como é descrito por H. Chesbrough (2003), a inovação depende fundamentalmente da capacidade das empresas absorverem o conhecimento presente em organizações externas, combiná-lo com os seus próprios conhecimentos e desenvolver novas ofertas de mercado. Assim, destaca-se que o desafio estratégico reside na forma como as empresas organizam a aquisição, codificação e exploração do conhecimento interno e externo, bem como do uso eficiente dos recursos existentes para maximizar e incentivar a inovação (Love et al., 2014). Alcançar a combinação ideal entre a geração de conhecimento interno e a aquisição de conhecimento externo que promovam a inovação e progresso da organização consiste numa escolha estratégica.

2.2 Normas de Investigação, Desenvolvimento e Inovação

Segundo o Instituto Português de Qualidade a atividade de normalização decorre da necessidade de responder a problemas de natureza técnico-industrial sendo atualmente aplicada num âmbito mais alargado como em serviços, sistemas de gestão, desafios de ordem ambiental, de inovação e âmbito social, permitindo de forma organizada viabilizar a elaboração de normas.

A COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação que tem por missão promover o aumento da competitividade das empresas portuguesas através do desenvolvimento e difusão de uma cultura e uma prática de inovação, proporcionou a elaboração de uma importante iniciativa que se veio a designar por *Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial* (DSIE). Esta iniciativa visa estimular e apoiar as empresas nacionais na execução das atividades de inovação de uma forma sistemática e sustentada, com vista ao reforço das suas vantagens competitivas numa economia globalizada e assente no conhecimento. No âmbito desta iniciativa, integrados em 4 projetos diferentes, foram debatidos modelos para o desenvolvimento da inovação empresarial, procedimentos para a identificação e classificação das atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), foi promovida a elaboração de Normas Portuguesas para certificação de Sistemas de Gestão de IDI e desenvolvido um sistema de “*Innovation Scoring*” que permite a avaliação e medição das atividades de IDI.

Desta forma, a necessidade de sistematização de procedimentos e uniformização de métodos, conceitos e nomenclaturas, conduziu ao desenvolvimento das seguintes Normas que permitem a certificação de atividades desenvolvidas no âmbito da inovação:

- **NP 4456:2007** – Terminologia e definição das atividades de IDI
- **NP 4457:2007** – Requisitos de um sistema de gestão da IDI
- **NP 4458:2007** – Requisitos de um projeto de IDI
- **NP 4461:2007** – Competência e avaliação dos auditores de sistemas de gestão da IDI e dos auditores de projetos de IDI

Considerando o tema que a presente investigação pretende abordar e ainda o seu propósito, privilegia-se a descrição com maior detalhe da **Norma NP4457:2007**. Esta Norma pretende definir os requisitos necessários para um Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação eficaz, permitindo que as organizações que o adotem definam uma política de IDI e vão ao encontro dos objetivos de inovação definidos, dando cumprimento aos requisitos da norma com a finalidade última de melhorar o desempenho inovador da organização.

Segundo o *Guia de Gestão de Boas Práticas de Gestão de Inovação* (2010) promovido pela COTEC Portugal a NP 4457:2007 contribui para a promoção da cultura da inovação, gerando oportunidades que proporcionem a colaboração de diferentes departamentos e estimulando a criatividade e o fortalecimento do ciclo de criação, seleção e monitorização de novas ideias e conceitos. Aplicável a qualquer organização, pública ou privada, independentemente da sua dimensão, complexidade ou setor onde opera, o conceito de inovação subjacente a esta norma revela ser o mais abrangente possível, uma vez que inclui novos produtos, serviços, processos, métodos de marketing ou organizacionais. Reconhecendo a importância da inovação, a aplicação da referida norma que define os requisitos de um Sistema de Gestão de IDI eficaz, permite que as organizações que a adotem definam uma política de IDI e alcancem os seus objetivos de inovação. Este aspeto, comum a diversos sistemas de gestão, assume uma relevância superior na NP 4457:2007 na medida em que são reconhecidos os benefícios de uma abordagem sistémica e verificável das atividades inovação com vista à obtenção de resultados inovadores.

No contexto da Inovação Aberta, importa realçar o modelo segundo o qual esta norma se baseia, “*Modelo de Interações em Cadeia*” (Caraça, Ferreira & Mendonça, 2006), ilustrado na Figura 2.1, parte do conhecido modelo de cadeia de Kline e Rosenberg (“*Chain-linked Model*”) para a economia do conhecimento considerando a existência de múltiplas interações da empresa com o exterior durante o processo de inovação e defendendo que a inovação não resulta apenas da investigação e desenvolvimento mas também da identificação e resposta a lacunas existentes no mercado. Tal como é descrito no *Guia de Gestão de Boas Práticas de Gestão de Inovação* (2010), e reconhecendo que a inovação desempenha um papel central na economia do conhecimento, verifica-se que a capacidade de as empresas inovarem constitui uma das competências básicas numa economia global onde a aprendizagem constitui a base que sustenta a competitividade. O “*Modelo de Interações em Cadeia*” considera estes pressupostos e compreende que as empresas são entidades decisivas nos processos de inovação tanto ao nível da tecnologia como a nível organizacional ou comercial. Desta forma, o referido modelo pretende acomodar os conceitos da 3ª edição do *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) com particular enfoque no conceito de inovação, considerando a inovação tanto na indústria (de bens) como nos serviços (oferta de intangíveis) nos setores tradicionais (*low-tech*) ou nos setores mais sofisticados (*high-tech*), constituindo um modelo útil para empresas de qualquer dimensão e negócio, em particular na transição para a economia baseada no conhecimento. Este modelo propõe a cada organização uma abordagem à inovação sistemática, contínua e sustentada, privilegiando, através da gestão das interfaces, a interação, o diálogo e a aprendizagem contínua.

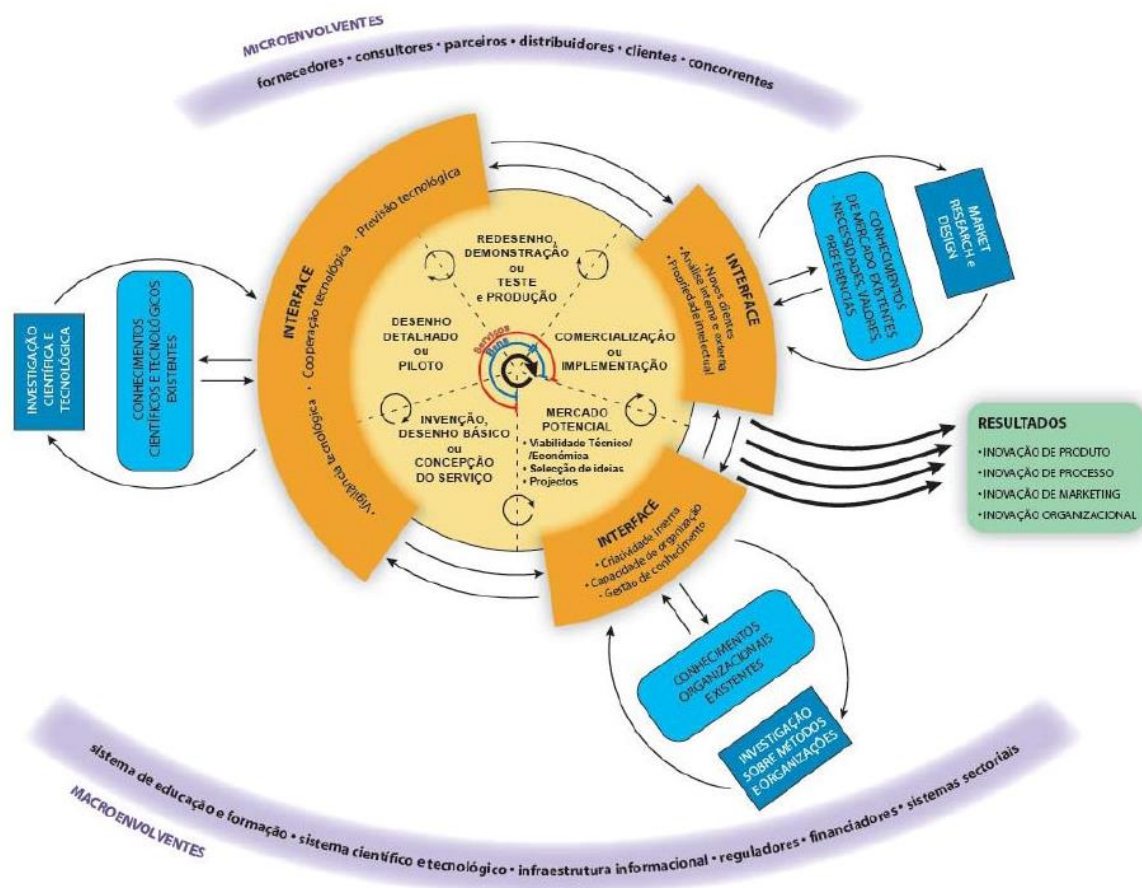


Figura 2.1- Modelo de Interações em Cadeia (Carça, Ferreira, Mendonça, 2006)

Podemos compreender as semelhanças entre o referido modelo e o modelo de Inovação Aberta uma vez que o primeiro sugere a abertura dos processos de IDI na forma de três interfaces que constituem uma fronteira de competências através da qual circula conhecimento útil entre as organizações e a envolvente externa. Estas interfaces, são consideradas essenciais para a gestão eficaz da inovação, uma vez que alicerçam a capacidade empresarial necessária ao desenvolvimento de projetos de inovação e combinam a sua ligação ao corpo de conhecimento existentes internamente ou à criação de novos conhecimentos. Paralelamente, considera-se que a organização deve dispor de um processo responsável pela gestão das interfaces que permita garantir a referida circulação e transferência de conhecimento entre a mesma e o ambiente em que se inserem, sendo para isso necessário, entre outros fatores, analisar a envolvente externa de forma a identificar quais as entidades que nela operam e que podem interagir com a organização na troca de informação considerada essencial para a produção de conhecimento interno, bem como para a identificação de ameaças e oportunidades de mercado, tal como é sugerido pelo paradigma de Inovação Aberta.

2.3 Inovação Fechada

O processo de inovação fechada considera que a criação de novos produtos e esforços de investigação são conduzidos unicamente pelos departamentos de Investigação e Desenvolvimento das empresas, os quais são então responsáveis pelo progresso das mesmas. Nesta abordagem, nem todos os projetos ou ideias que surgem são aproveitadas, verificando-se um grande número de projetos abandonados por se revelarem inadequados ou problemáticos. Assim, apenas os projetos promissores são selecionados para posteriormente serem introduzidos no mercado. O termo inovação “fechada” deve-se ao facto de os projetos poderem entrar apenas de uma maneira, no início, e poderem sair, igualmente de uma única maneira, entrando no mercado (H. Chesbrough, 2003).

Este modelo de inovação enfrenta algumas dificuldades quando surgem investigações que não são desenvolvidas e comercializadas pela empresa, por falta de recursos internos. Assim, na maioria dos casos verifica-se que uma quantidade considerável de tecnologia fica “*reservada numa gaveta*” (H. Chesbrough, 2003) à espera de num futuro próximo ser desenvolvida internamente ou pelos próprios investigadores, por conta própria ou para outra organização, ao fim de abandonarem a empresa atual. De facto, ao reduzir a interação com fontes externas de conhecimento ao mínimo, é possível concluir que o referido modelo de inovação apresenta algumas lacunas já que muitas tecnologias e ideias de grande valor capazes de ser exploradas por entidades externas, acabam por ser desperdiçadas. Desta forma, a Figura 2.2 pretende ilustrar a analogia do funil tradicionalmente associada ao modelo de inovação fechada:

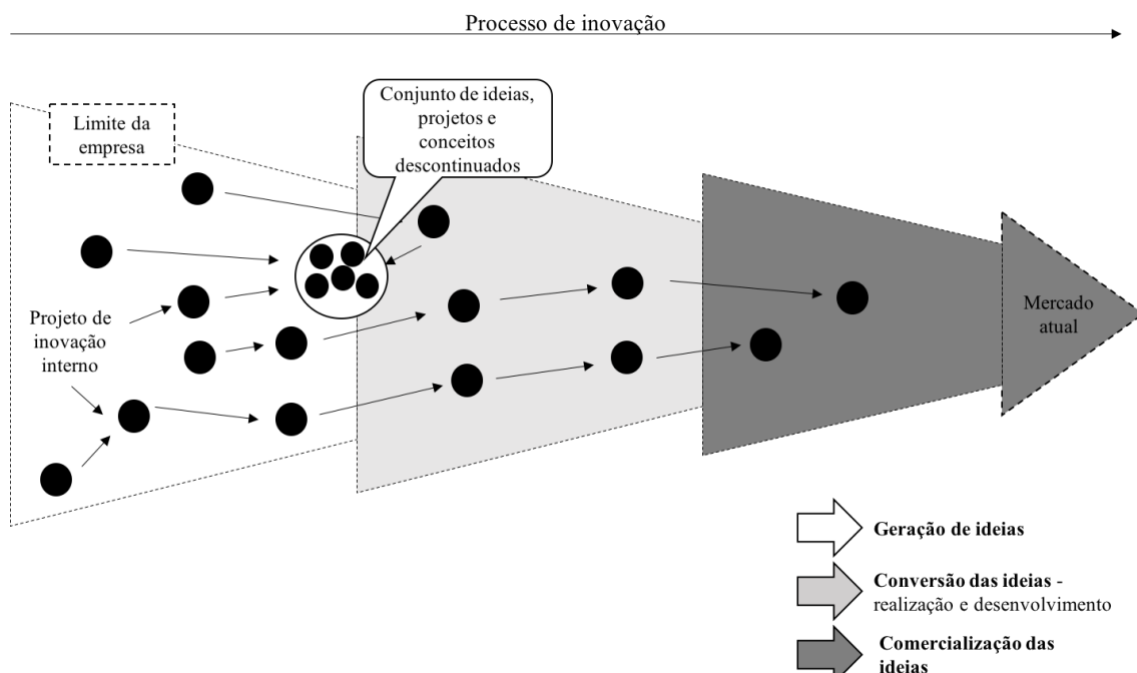


Figura 2.2- Modelo de Inovação Fechada. Adaptado de H. Chesbrough (2003, p.31)

Chesbrough, H., no seu livro “*Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*” (2003) recorre à enumeração de quatro fatores principais que considera estarem na base da atual consideração do modelo de inovação fechada como obsoleto, nomeadamente:

- **A crescente disponibilidade e mobilidade de trabalhadores qualificados**, pessoas altamente experientes e capacitadas que ao deixarem uma empresa na qual já trabalharam um período de tempo consideravelmente longo, levam consigo o conhecimento e as competências adquiridas. Adicionalmente, a maior mobilidade de mão-de-obra experiente promoveu a difusão do conhecimento até então centralizado nos departamentos de Investigação e Desenvolvimento para diversas entidades e ambientes. Com a informação mais dispersa, as organizações podem mais facilmente aceder a conhecimento útil para as suas atividades, ao qual no passado não teriam acesso.
- **A crescente presença do mercado de capital de risco** que facilitou a criação de novas empresas.
- **Surgimento de opções externas para as ideias que não são exploradas (“reservadas numa gaveta”)** – com a redução dos ciclos de vida dos produtos e o crescimento do número de opções e oportunidades externas, as empresas têm de ser capazes de acelerar o seu “metabolismo” de processamento de conhecimento interno. Dada a crescente disponibilidade e diversidade da oferta, os consumidores estarão cada vez menos pacientes relativamente ao tempo que despendem à espera de novos produtos relativamente aos quais os concorrentes tentarão ser os primeiros a responder. Desta forma, as empresas devem estar cientes que quando não são capazes de utilizar os resultados de projetos realizados internamente, estes não podem permanecer indefinidamente disponíveis na sua posse para o caso de mais tarde optarem por explorar os mesmos.
- **A crescente capacidade dos fornecedores externos** – em consequência dos fatores já mencionados, a envolvente externa na qual a maior parte das indústrias opera, encontra-se cada vez mais desenvolvida e operacional. De facto, hoje em dia é possível verificar que os fornecedores detêm capacidades suficientes para assegurar uma oferta de qualidade igual ou superior à que é conseguida internamente pelas empresas. Tal constatação reflete-se na posição de liderança de determinada tecnologia por períodos temporais mais reduzidos.

Compreende-se assim, que pela a ação conjunta destes fatores identificados se tenha vindo a alterar a paisagem do conhecimento até então retida nos departamentos de Investigação e Desenvolvimento das empresas. Sugere-se, desta forma, que as empresas devam reestruturar os seus modelos de organização de forma a melhor aproveitarem a nova disponibilização de conhecimento, o qual se encontra distribuído entre diferentes entidades e em diversos ambientes.

2.5 Inovação Aberta

Como foi referido anteriormente, o conceito de Inovação Aberta foi introduzido pela primeira vez por Henry Chesbrough em 2003, e rapidamente ganhou o interesse de investigadores e profissionais como uma nova maneira de pensar a inovação. Opondo-se ao conceito tradicional de inovação fechada acima descrito, o autor define Inovação Aberta como: *“The use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively ”* (H. Chesbrough, 2003, p.1). Tal significa que o referido modelo de inovação pressupõe que as empresas devem e podem utilizar ideias e recursos internos e externos à medida que procuram avançar a sua tecnologia.

Considerando a Investigação e Desenvolvimento um sistema aberto, o paradigma da Inovação Aberta assume que os processos de inovação resultam da combinação de fontes de conhecimento internas e externas. Contrariamente ao modelo tradicional de inovação fechada, considera-se que o conhecimento externo tem o mesmo impacto e influência nos processos de inovação que o conhecimento gerado dentro da empresa, não desempenhando apenas um papel complementar (H. Chesbrough, 2003). Adicionalmente, reconhecendo que este paradigma considera que o conhecimento útil está amplamente distribuído, é da responsabilidade das organizações saber identificar e partilhar informações de valor acrescentado com entidades externas, a fim de fazer uso eficiente do conhecimento presente. *“Not all the smart people work for us. We need to work with smart people inside and outside our company”* (H. Chesbrough, 2003, p.3).

Muitos autores concordam com Chesbrough, como é o caso de Laine & Laine (2012) que afirmam que a consideração de diferentes fontes de conhecimento desempenha um importante papel no sucesso do paradigma da Inovação Aberta, já que os fluxos de conhecimento resultantes de diversas fontes tais como fornecedores, universidades, concorrentes, entre outros, contribuem positivamente para o enriquecimento do património intelectual da organização, podendo acelerar as inovações da empresa através de novas combinações de conhecimentos (Užienė, 2015). Já Fan & Lee (2009), apontam para a importância da gestão do conhecimento

entre organizações para a inovação organizacional e criação de novos conhecimentos. Assim, a responsabilidade pela criação, implementação e exploração da inovação nas empresas, e a gestão adequada do conhecimento permitem aprimorar a capacidade organizacional de aprender e inovar e, deste modo, aumentar a vantagem competitiva da empresa.

Contrariamente ao que se sucede no modelo tradicional de inovação fechada e tal como a Figura 2.3 sugere, segundo o modelo de Inovação Aberta os projetos de inovação podem ser acionados por ideias internas bem como externas e envolver fontes de tecnologias diversas. Estas ideias e tecnologias podem entrar nos processos de inovação a qualquer momento, por via de vários meios como o licenciamento de tecnologia (*in-licensing*), o investimento em capital de risco e a aquisição de tecnologia externa. Por fim, para além de entrarem no mercado através de canais próprios de distribuição, os projetos de inovação podem também ser comercializados por outros meios tais como o *spin-off* (empreendimentos complementares) ou licenciamento externo (*out-licensing*).

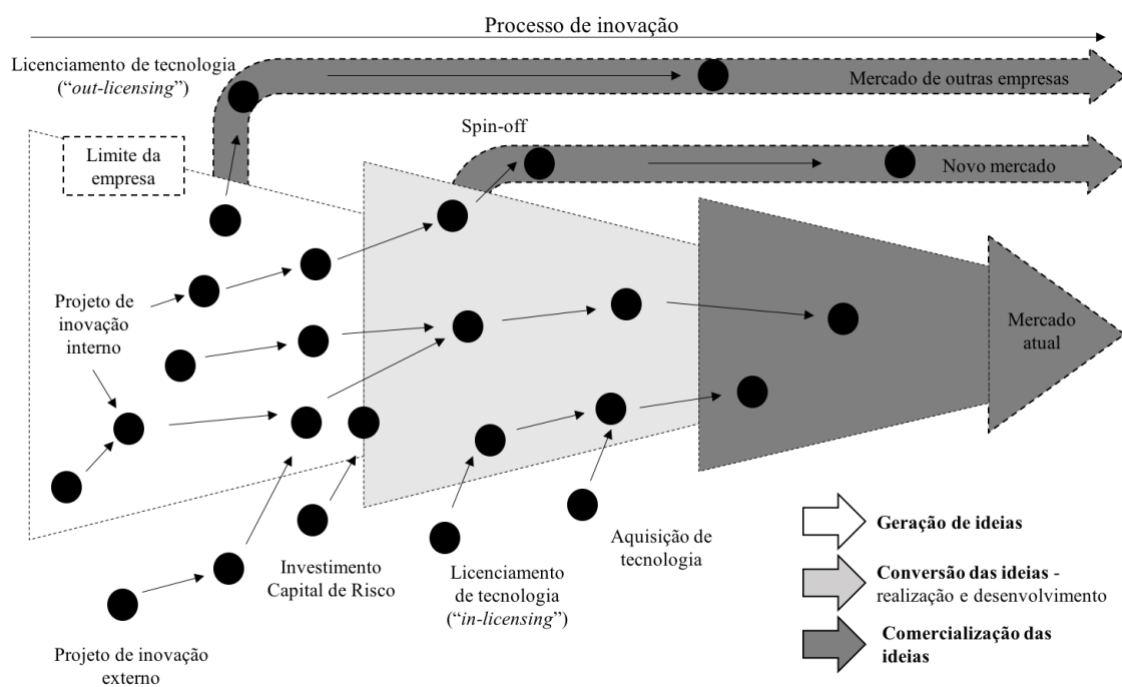


Figura 2.3 - Modelo de Inovação Aberta. Adaptado de H. Chesbrough (2003, p.44)

Consequentemente, o modelo de Inovação Aberta envolve não apenas a possibilidade de usufruir de fontes externas de inovação através de fornecedores e clientes, mas também requer uma alteração na forma como é gerida e utilizada a propriedade intelectual. Assim, esta abordagem holística para a gestão da inovação, pode ser definida como “*systematically encouraging and exploring a wide range of internal and external sources of innovation opportunities, consciously integrating that exploration with firm capabilities and resources, and broadly exploiting those opportunities through multiple channels*” (West & Gallagher, 2006, p. 320).

A Tabela 2.1 reúne as principais diferenças identificadas entre os modelos de Inovação Fechada e Aberta. De referir, que a informação contida na tabela foi adaptada de H. Chesbrough (2003), incluindo descrições frequentemente citadas em diversos artigos que abordam a temática em questão.

Tabela 2.1 – Características dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta

Inovação Fechada	Inovação Aberta
A organização dispõe um forte e estreito corpo científico e tecnológico no âmbito do setor onde opera não considerando a participação ou envolvimento de entidades externas nas atividades de IDI.	A organização abre as suas fronteiras de forma a permitir o fluxo de conhecimento entre organizações e proporcionar a criação de oportunidades relativas a processos de inovação que envolvam parceiros externos.
<i>“Os profissionais mais competentes do nosso setor trabalham para a nossa organização”.</i>	Conhecimento útil e valioso não está apenas presente na organização. <i>“Nem todas as pessoas inteligentes trabalham na nossa empresa. É preciso trabalhar com pessoas inteligentes dentro e fora da organização”</i>
A criação de valor no âmbito das atividades de IDI resulta somente de esforços internos à organização. A organização não considera fontes de conhecimento e competências externas como suporte às atividades de inovação.	A ID externo proporcionam a criação de valor para a organização. Para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, é considerada a participação de entidades externas, dotadas de competências e recursos disponíveis para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.
A organização apenas comercializa ideias e iniciativas geradas internamente.	Os produtos ou serviços comercializados podem não resultar das atividades de ID desenvolvidas dentro da organização.

Fonte: Adaptado de H. Chesbrough (2003)

2.4.1 O Modelo de Negócio na Inovação Aberta

Dada a significativa diversidade de resultados presentes na literatura decorrente da implementação da abordagem de Inovação Aberta, permanece como resposta em aberto a constatação sobre se de facto a referida abordagem proporciona benefícios e vantagens competitivas às organizações. De facto, é possível identificar vantagens para uso externo da inovação na aceleração da inovação interna e na expansão dos mercados bem como evidências que revelam que os custos associados à nova abordagem de inovação excedem os benefícios (Saebi & Foss, 2015). Desta forma, é possível destacar uma considerável heterogeneidade no desempenho da Inovação Aberta entre as organizações, apontando para razões como diferentes capacidades para enfrentar os desafios propostos pela referida abordagem.

No âmbito dos sucessos registados da implementação do novo modelo de inovação, segundo Saebi & Foss (2015), estudos recentes revelam que as empresas capazes de integrar com sucesso fontes de conhecimento externas nos seus processos de inovação destacam-se principalmente ao nível organizacional uma vez que recorrem à **reestruturação dos seus modelos de negócio** para esse fim.

Embora o termo “Modelo de Negócio” seja muito utilizado nos dias de hoje, a diversidade de definições disponíveis representa uma dificuldade para a compreensão clara da natureza e componentes que constituem um modelo. Teece (2017) considera que um modelo de negócio descreve o design ou a arquitetura dos mecanismos de criação, entrega e captura de valor utilizados por uma empresa. Salienta, que a essência de um modelo de negócio reside na definição do modo como a empresa oferece valor aos clientes, na forma como atrai novos clientes capazes de pagar pelo seu valor e converte esses pagamentos em lucro. É o equilíbrio entre a criação, entrega e captura, resultantes da identificação das necessidades dos clientes, que determinam o sucesso do modelo e, consequentemente, os proveitos da empresa.

Segundo, Saebi & Foss (2015), verifica-se que os modelos de negócio refletem as escolhas estratégicas das organizações, pelo que a decisão de adotar a abordagem de Inovação Aberta exige que a empresa redefina as formas de criar, entregar e capturar valor em conjunto com parceiros externos. Neste sentido, o design organizacional bem como as práticas e capacidades devem estar alinhadas com os princípios da Inovação Aberta de forma a influenciar positivamente a transferência de conhecimento entre organizações e, consequentemente, proporcionar o progresso da inovação. Assim, sugere-se que para o sucesso da implementação da estratégia de Inovação Aberta e consequentemente para a melhoria do desempenho da inovação interna, as empresas redesenhem os seus modelos de negócio.

Desta forma, e considerando as práticas de Inovação Aberta, o modelo de negócios pode ser definido como um dispositivo cognitivo responsável pela avaliação de projetos do departamento de Investigação e Desenvolvimento das empresas (H. Chesbrough & Rosenbloom, 2002), atuando como um filtro que permite selecionar as ideias e os projetos que melhor se adequem às necessidades da empresa, permitindo fornecer evidências de oportunidades de mercado uma vez que as empresas serão então capazes de encontrar novos caminhos que conduzam as suas tecnologias a mercados potenciais a fim de serem exploradas por outras empresas (H. Chesbrough, 2006).

A criação de valor é motivada pela existência de um modelo comercial aberto que inclui ideias e conceitos externos à empresa, vantagens essenciais numa era onde predominam os elevados custos de desenvolvimento de tecnologia e ciclos de vida de produtos significativamente curtos. As empresas devem, então, combinar as suas práticas características da abordagem de Inovação Aberta com o seu modelo de negócio. Tal como descrevem os autores Gawer et al., (2002), aliado às dificuldades inerentes à transição de um modelo de inovação fechado para um modelo de inovação aberto, surge a necessidade do uso de um modelo de negócio como dispositivo cognitivo através do qual as decisões sobre a inovação são avaliadas e implementadas.

2.4.2 Importância do fluxo de conhecimento e capital intelectual

Segundo Fan & Lee (2009), os fluxos de conhecimento entre organizações desempenham um importante fator no progresso da inovação organizacional e na criação de novos conhecimentos. Assim, é possível verificar que a gestão adequada destes fluxos permite aumentar a capacidade de inovação de uma empresa o que, por sua vez, aumenta a sua vantagem competitiva. Consequentemente, verificamos que a crescente importância da gestão eficaz do conhecimento é responsável pela geração, implementação e exploração da inovação organizacional (Užienė, 2015).

A implementação de práticas de Inovação Aberta exige a resposta a inúmeros desafios, dos quais destacamos a seleção da estratégia de negócios mais adequada (assente no modelo de Inovação Aberta), a gestão dos riscos associados e a maximização dos benefícios resultantes da abertura de processos de inovação, conseguida através do estabelecimento do equilíbrio entre entradas e saídas de conhecimento (Užienė, 2015).

A transição para uma economia baseada no conhecimento provocou uma grande alteração nos modelos de negócio das empresas. A base de conhecimento subjacente aos processos de inovação, tornou-se mais ampla e complexa, considerando os ativos intangíveis como recursos competitivos (Rogo, Cricelli, & Grimaldi, 2014). Direitos de propriedade intelectual, marcas

registadas, certas tecnologias de informação, competências e capacidades dos trabalhadores são exemplos desses ativos intangíveis. Dezenas de definições de capital intelectual (CI) podem ser encontradas na literatura sobre o tema, das quais se destaca a consideração do CI como o conjunto desses ativos intangíveis que constituem a base de uma vantagem competitiva sustentável (Andriessen, 2004). *“Não existe uma definição genericamente aceite do capital intelectual, como é próprio das teorias emergentes. O leque alargado de definições resulta, por vezes, das diferentes perspetivas que movem os autores na abordagem ao tema. São várias as dimensões, perspetivas e visões oferecidas por investigadores e práticos para a construção de um conceito geral”* (Cabrita, 2009, p.92).

O CI pode ser descrito como o valor económico de três categorias de ativos intangíveis: capital humano, capital estrutural e o capital relacional. Deste modo, o capital humano refere-se às habilidades e competências geradas e da propriedade de indivíduos. Já o capital estrutural compreende processos internos, infraestruturas, sistemas de informação, cultura e procedimentos que permitem que a função do capital humano seja cumprida, compreendendo, deste modo, as capacidades disponíveis e o conhecimento adquirido dominado pela própria estrutura organizacional. Finalmente, o capital relacional traduz o conhecimento existente nas relações com clientes, parceiros estratégicos, fornecedores, entre outras entidades externas envolvidas no negócio (Rogo et al., 2014).

Assim, tendo em consideração a perceção generalizada do conceito de CI e o aumento dos fluxos de conhecimento entre organizações, resultantes da aplicação de práticas de Inovação Aberta, surge a necessidade de compreender de que forma o paradigma de Inovação Aberta influencia o CI organizacional, uma vez que segundo o referido paradigma, o aumento da passagem de conhecimento entre as empresas e, consequentemente, a alteração do conteúdo de conhecimento presente numa empresa, leva à consideração que de facto a abertura dos processos de inovação têm impacto no CI organizacional.

Ao considerar as diferentes categorias de CI acima mencionadas, compreende-se que as práticas de Inovação Aberta têm especial impacto na categoria de capital relacional. Como consequência das referidas práticas, o estabelecimento de novas parcerias conduz à expansão e à diversificação do capital relacional.

Finalmente, tal como é sugerido por H. W. Chesbrough et al., (2006), na Inovação Aberta, o CI representa uma nova classe de ativos que pode contribuir para gerar receitas adicionais para o modelo de negócios atual e, de igual forma, indicar o melhor caminho para a deteção de novos negócios. Assim, atuando como elemento crítico da inovação, o CI permite facilitar o uso de mercados para troca de conhecimentos valiosos.

2.4.3 Motivações e desafios inerentes à implementação de práticas de Inovação Aberta

Diferentes autores procuram mencionar as principais motivações que conduzem as organizações à adoção do modelo de Inovação Aberta. Segundo van de Vrande et al., (2009), as empresas recorrem à implementação do referido modelo como uma adaptação organizacional necessária para responder às necessidades e oscilações do mercado. Da mesma forma, H.W. Chesbrough & Crowther (2006) apontam para motivos como a necessidade de manter o conhecimento que conduz à aquisição de tecnologia externa. São ainda considerados como motivos que levam à inovação dos processos tradicionais de inovação a redução do tempo de resposta ao mercado (time-to-market) e a melhor utilização da capacidade criativa interna.

Adicionalmente, aliados ao estabelecimento de colaborações com entidades externas, processos característicos do modelo de inovação em estudo, van de Vrande et al., (2009) sugerem que tais colaborações visam adquirir conhecimento adicional útil aos processos de inovação, recursos complementares, a partilha de riscos e de custos bem como a ampliação das redes sociais.

Vários registos de sucesso resultantes do lançamento de produtos segundo o modelo de Inovação Aberta podem ser identificados na literatura. O estudo mais conhecido refere-se à estratégia “Conectar e Desenvolver” concebida pela Procter and Gamble, anteriormente descrita. No entanto, importa salientar que as empresas que investem em atividades de Inovação Aberta enfrentam riscos e barreiras que podem impossibilitar que lucrem com as suas iniciativas. Como revela um estudo de Enkel et al. (2009), as empresas associam, frequentemente, riscos como a perda do conhecimento, elevados custos de coordenação, perda de controle e alta complexidade com práticas de Inovação Aberta. Adicionalmente, outras barreiras significativas são mencionadas no estudo, das quais destacamos, a dificuldade na identificação do parceiro certo, o desequilíbrio entre as práticas diárias e as práticas de Inovação Aberta bem como restrições de tempo e financeiras. Além disso, compreende-se que muitas empresas considerem que as práticas de Inovação Aberta possam conduzir à perda de competências e controlo do negócio. Assim, as empresas devem observar e avaliar atentamente até que ponto os parceiros selecionados estão dispostos a participar, de forma justa, em atividades características de Inovação Aberta.

Muitos autores, tal como é o caso de Oumlil & Juiz (2016), defendem que a realidade comercial contemporânea não se baseia apenas na Inovação Aberta, mas em empresas que investem simultaneamente em atividades de Inovação Fechada e Aberta. Assim, segundo os autores, o futuro das organizações reside num equilíbrio apropriado da abordagem de Inovação Aberta, onde as organizações podem usufruir de todas as ferramentas disponíveis para promover a criação de produtos e serviços a um ritmo mais acelerado que o seu concorrente e, de igual

forma, motivar o desenvolvimento de competências essenciais e proteção da propriedade intelectual de ambientes externos.

As principais barreiras, riscos e desafios associados à implementação de práticas de Inovação Aberta foram extensamente estudados por inúmeros autores. West & Gallagher (2006), com base na sua interpretação do conceito de Inovação Aberta, consideram que a integração de processos característicos daquele modelo, implica três grandes desafios, nomeadamente a **maximização**, a **incorporação** e a **motivação**. A maximização refere-se à necessidade de as empresas disporem de uma ampla gama de abordagens que visem maximizar os retornos dos esforços internos de inovação, incluindo atividades de terceirização e a venda de tecnologia inutilizável pela empresa de forma a estimular a procura por outros produtos que a empresa produziu (H. Chesbrough et al., 2010, p. 3). De modo a que a Inovação Aberta funcione, é essencial garantir que os processos de inovação internos e externos são utilizados com a máxima eficiência. Já o desafio da incorporação salienta o facto de a empresa não conseguir capitalizar o conhecimento externo se não for capaz de identificar o conhecimento que é relevante e a forma de o incorporar, de forma eficaz, nas suas próprias práticas de inovação. Finalmente, a questão da motivação pode representar a maior dificuldade enfrentada pelas empresas uma vez que se revela uma tarefa difícil para os funcionários entenderem a necessidade de contribuir com propriedade intelectual que possa, potencialmente, ser utilizada pelos seus concorrentes. Deste modo, a motivação para a criação e partilha de ideias e projetos quando a probabilidade de retorno é baixa, representa um grande desafio para a administração das empresas. Consequentemente, devem ser aplicadas estratégias que visem motivar os funcionários, das quais destacamos a criação de expectativas que indiquem que os funcionários possam ser devidamente recompensados.

Finalmente, Oumlil & Juiz, (2016) apontam para o facto de as barreiras à aplicação de práticas de Inovação Aberta existentes não serem idênticas em diferentes setores ou mesmo países. Assim, considera-se necessário o desenvolvimento de diferentes abordagens que permitam encarar os referidos desafios entre diferentes organizações, atividade e países. O facto é que cada indústria possui características específicas que a distingue das demais e por vezes a adoção da mesma estratégia de inovação pode não ser benéfica para ambas as empresas por diversos motivos tais como o setor de atuação, a dimensão das empresas e o contexto económico e social em que se inserem. Reconhecer os riscos e desafios que se opõem à implementação daquele tipo de práticas pode facilitar as estratégias e políticas de governação das empresas que contribuem para o seu crescimento económico.

Finalmente, é ainda importante referir a importância da proteção do conhecimento organizacional das empresas. Se uma empresa partilha externamente o seu conhecimento, acaba

por expor as suas principais competências aos concorrentes, criando, assim, vulnerabilidade. Deste modo, os autores Bigliardi & Galati (2013) concluem que o principal risco associado ao paradigma de Inovação Aberta reside na partilha e na exposição do conhecimento das empresas. Salientam, ainda, que as empresas geralmente optam por não aderir à Inovação Aberta de forma a evitar a referida vulnerabilidade e não perder controle da sua propriedade intelectual. Assim, tal como referido anteriormente, dado a crescente importância da gestão do conhecimento e os riscos associados à partilha de conhecimento entre as organizações, as empresas adotam estratégias que visam proteger o seu capital intelectual de forma a defender a sua posição competitiva no mercado bem como lucrar com os processos de inovação (Bigliardi & Galati, 2013b).

2.4.4 Proteção da Propriedade Intelectual no contexto da Inovação Aberta

Tal como anteriormente mencionado, a Inovação Aberta implica a criação de um ecossistema de inovação onde as ideias e conhecimento possam fluir entre os limites das organizações. Contrariamente, os Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) são geralmente definidos para impedir que organizações ou entidades externas façam uso das ideias ou inovações criadas internamente. Numa primeira observação, é compreensível que os dois conceitos, Inovação Aberta e DPI, sejam entendidos como irreconciliáveis já que a Inovação Aberta proporciona a partilha do conhecimento produzido internamente para organizações externas com expectativa de aquisição de troca de conhecimento com outras organizações, enquanto que a proteção dos DPI visa excluir outras empresas da exploração desse conhecimento (Brem, Nylund, & Hitchen, 2017).

Apesar desta notável contradição, alguns dos maiores detentores de patentes do mundo (empresas como a IBM e Microsoft), ou seja, empresas que adotam estratégias para proteção dos DPI, abraçam, de igual forma, o modelo de Inovação Aberta. A título de exemplo sobre a coexistência destes dois conceitos, que aparentam ser contraditórios, salienta-se o caso da empresa IBM, que em 2006 alterou substancialmente a sua política corporativa no que diz respeito à criação e gestão de patentes, tornando-se uma entidade ativa no âmbito da Inovação Aberta. Entre diversas iniciativas, a IBM criou o programa *Open Collaborative Research (OCR)* com o intuito de incentivar investigações no âmbito de *open-source software* entre a IBM e as Universidades. Em 2008, em parceria com outras empresas de tecnologia como a Nokia e a Sony, foi lançada a “*Eco-Patente Commons*” que teve como objetivo disponibilizar ao público diversas patentes relacionadas com o meio ambiente na esperança de estimular o desenvolvimento tecnológico nesta área (Al-Sharieh & Mention, 2013).

No contexto da Inovação Aberta, os DPI desempenham um novo papel que não reflete o recorrente mecanismo de defesa adotado pelas empresas, as quais recorrem ao uso de patentes de forma a bloquear concorrentes e operar livremente no mercado. Esta abordagem defensiva, considera o conceito de patente como o direito negativo de excluir os outros em vez de permitir a inovação. No entanto, contrariamente a essa percepção, a proteção de patentes permite que as empresas comercializem as suas invenções e tecnologias e participem de forma segura em parcerias no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento, com riscos limitados, estes associados ao facto dos ativos intangíveis gerados internamente estarem a ser explorados pelos parceiros da organização.

Assim, temos que de facto os meios para proteção dos DPI, como as patentes, são extremamente importantes para promover a inovação já que para além de proteger, também divulgam conhecimento. As transferências e acordos feitos no contexto da colaboração em atividades de Investigação e Desenvolvimento podem ser facilitadas pela proteção efetiva de Propriedade Intelectual (PI), observando-se uma transferência de tecnologia mais suave pelo meio de licenças (Brem et al., 2017). Da mesma forma, a definição clara dos DPI pode facilitar a negociação de acordos para promoção e troca de licenças cruzadas com outras organizações do setor que possam deter tecnologias complementares.

A proteção da PI permite que os custos das atividades de Investigação e Desenvolvimento sejam atenuados através da comercialização de ativos intangíveis e promove o crescimento do mercado através do desenvolvimento de investigações colaborativas. Sobre uma perspetiva de Inovação Aberta, a PI que não é explorada por uma empresa por falta de recursos ou conhecimentos necessários, constitui uma oportunidade e não um custo uma vez que a posse de direitos de determinadas invenções dá a oportunidade às empresas de estabelecer acordos de licenciamento que motivem o desenvolvimento de uma tecnologia que se encontre “reservada numa gaveta” (Battisti, Gallego, Rubalcaba, & Windrum, 2015).

A gestão eficaz e cuidadosa da PI é vital para garantir o sucesso dos projetos de inovação colaborativos, resultantes da adoção do modelo de Inovação Aberta. De facto, a codificação necessária de uma invenção ou tecnologia que ocorre quando uma patente é aplicada com sucesso, facilita a estruturação dos acordos de colaboração com entidades externas (Al-Sharieh & Mention, 2013).

Paralelamente ao acima mencionado, além da libertação seletiva para o público de patentes que não estão a ser utilizadas pelas empresas, existem ainda outras estratégias de gestão de PI utilizadas por entidades que adotam o modelo de Inovação Aberta e que são adaptadas a contextos específicos. Neste enquadramento, sublinha-se o exemplo da empresa Intel que financia ativamente a investigação universitária sem especificar um objetivo ou área de estudo

específico. Tal como indica Chesbrough, a Intel protege-se exigindo uma licença livre de royalties para quaisquer patentes universitárias resultantes da investigação que financiou Chesbrough, H. (2003).

Desta forma, é possível verificar que na verdade não existe paradoxo entre os conceitos de Inovação Aberta e DPI já que o crescente interesse pela gestão eficaz da PI e a maior habilidade com que esta é gerida e consequentemente a sua maior aplicabilidade, permite abrir portas para o desenvolvimento de novas estratégias características da Inovação Aberta. O modo como a Inovação Aberta opera numa empresa resulta da necessidade de aceder a recursos a uma variedade de parceiros garantindo a compatibilidade necessária dos produtos da empresa com os que são produzidos por outras empresas. A PI surge, assim, como uma alternativa que permite às empresas orientar a transferência de tecnologia, processo característico de uma estratégia de Inovação Aberta, sem abdicar da vantagem competitiva que possa eventualmente deter (Hall, 2010).

2.5 Inovação na Indústria Alimentar

O setor agroalimentar comporta o conjunto de atividades relacionadas com a transformação de matérias-primas em bens alimentares ou bebidas e a sua disponibilização aos consumidores finais envolvendo atividades tão diversas como a agricultura, a silvicultura, a indústria de alimentos e bebidas e a distribuição.

A indústria alimentar representa, atualmente, o maior setor industrial em Portugal e na Europa, não somente devido à alta classificação em termos de empregabilidade, volume de negócios e investimento, mas também pelo facto de compreender um dos setores que se encontra mais próximo do consumidor final exigindo um elevado nível de “sensibilidade do produto” o qual é produzido e consumido diariamente. Esta proximidade, impõe a todos os *players* do setor a resposta ao desafio de atender às atuais necessidades dos consumidores, especialmente exigentes no que respeita à diversidade, qualidade e segurança da oferta. A indústria alimentar representa, em Portugal, um volume de negócios de 13 mil milhões de euros (dados do INE, Estatística da Produção Industrial – 2015) sendo assim o setor com maior dimensão (volume de negócios) na economia portuguesa, com um peso de 7% do PIB nacional.

A globalização dos mercados, verificada nos últimos anos, aliada às crescentes alterações na forma como os consumidores percecionam a alimentação em termos de qualidade, variedade, segurança e preço, impôs transformações importantes neste setor. De facto, recentes mudanças na natureza da procura bem como na oferta de alimentos, combinadas com um crescente nível

de competitividade, tornaram a inovação não apenas uma atividade corporativa inevitável mas também uma atividade vital para a indústria alimentar (Bigliardi & Galati, 2013b). Neste contexto, fatores como a crescente competitividade característica do setor e consequentemente, a necessidade de maximizar os lucros e garantir a satisfação dos clientes, tem conduzido à adoção de novas práticas de produção por parte de empresas inseridas no setor alimentar, registando-se o progressivo aumento do investimento na tecnologia moderna como meio para superar as adversidades impostas pelo mercado.

Adicionalmente, Samadi (2014) aponta para motivos como a necessidade de aumentar a eficiência através da partilha de estratégias novas e inovadoras que proporcionam benefícios mútuos para todas as entidades envolvidas, bem como, para motivos como a influência de fatores ambientais e culturais associados à produção de alimentos como forças impulsionadoras das mudanças observadas na indústria alimentar. Mudanças essas que apostam na inovação como forma de aumentar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos, melhorar a confiança do consumidor e incentivar a modernização, o desenvolvimento tecnológico e a adaptação a fatores ambientais.

A inovação forçada pela pressão do ambiente externo e aliada a fatores como a concorrência, falta de recursos e aumento da diversidade da procura, surge como um fator determinante para as empresas do setor alimentar alcançarem sucesso, alto desempenho e especialmente sobreviverem a longo prazo na luta pela posição no mercado (Samadi, 2014). De facto, a principal função da inovação é acompanhar e, se possível, antecipar a evolução das necessidades dos consumidores, permitindo às empresas, através da introdução de novos produtos e serviços, atrair novos clientes e aumentar a sua rentabilidade. Mais concretamente, a inovação visa oferecer uma oferta distintiva que permita a diferenciação da concorrência, isto é, a manutenção de uma vantagem competitiva.

Segundo o *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), a inovação verificada em indústrias de baixa e média tecnologia, como é o caso da indústria agroalimentar, é frequentemente considerada mais discreta, recebendo por isso menos atenção do que a inovação que ocorre em indústrias que operam com alta tecnologia. No entanto, dado o peso na economia do país dos setores em que as indústrias de baixa e média tecnologia se inserem, a inovação nas mesmas acaba por ter um impacto mais relevante no crescimento económico do que as restantes indústrias, normalmente associadas aos setores das altas tecnologias. É ainda importante referir que, a inovação neste tipo de indústrias, de baixa e média tecnologia, não consiste apenas na adoção de novas tecnologias uma vez que envolve procedimentos mais complexos, dos quais se destacam a necessidade de, em muitos casos, a incorporar em produtos e processos de alta tecnologia tal como é o caso do recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), da biotecnologia

e da nanotecnologia no desenvolvimento de novos produtos e processos de produção. O recurso a tecnologias avançadas e a sua aplicação nos processos de produção exige o desenvolvimento de novas capacidades e competências por parte dos trabalhadores, o que pode colocar em causa a estrutura organizacional da empresa e, conseqüentemente, as suas interações com entidades externas.

2.5.1 Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP)

Samadi (2014) argumenta que, durante as últimas décadas, a adoção de práticas de inovação nas empresas do sector agroalimentar visa minimizar os custos de produção, acabando por negligenciar os benefícios e satisfação dos clientes.

Ramírez-Portilla, Cagno, & Zanatta-Alarcon (2015) defendem que a indústria alimentar tem conseguido, nos últimos tempos, reinventar o desenvolvimento da inovação ao nível da Investigação e Desenvolvimento, recorrendo a inovações não apenas com o objetivo de criar novos produtos para consumo ou proceder a melhorias nos produtos existentes, mas também no sentido de concentrar esforços em inovações tecnológicas relacionadas com a tecnologia de processamento de alimentos. Como resultado, as recentes inovações introduzidas na indústria alimentar referem-se essencialmente à adoção de novas abordagens científicas e técnicas no que diz respeito ao processamento de alimentos e à introdução de novos alimentos no mercado com qualidades excepcionais. A este respeito, e considerando que, cada vez mais, os consumidores acreditam que os alimentos que consomem estão fortemente relacionados com o seu estado de saúde, tem-se observado a crescente preferência pelos alimentos designados alimentos funcionais (Bigliardi & Galati, 2013a). A carência por este tipo de alimentos, que têm como finalidade aumentar o bem-estar e prevenir a saúde dos consumidores é compreendida pelo facto de atualmente se considerar que os alimentos se destinam não apenas para satisfazer a carência da fome e fornecer os nutrientes necessários à sobrevivência humana, mas também e especialmente para prevenir doenças. Esta considerável alteração das exigências dos consumidores desencadeou a evolução dos processos de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) a qual começou a envolver redes mais cooperativas de inovação e comercialização bem como fomentou a atuação de múltiplos parceiros externos de forma a combinar a inovação tecnológica com a inovação social e cultural conduzindo à produção de alimentos que satisfaçam as necessidades nutricionais, pessoais e sociais dos consumidores.

Desta forma, a indústria alimentar passou a ser liderada de forma distinta, adotando uma atitude essencialmente orientada para a criação de produtos que vão de encontro às necessidades e requisitos dos consumidores. As empresas reconhecem cada vez mais a importância da inovação

de modo a facilitar a interpretação da procura e a criação de produtos tendo em conta a vontade dos consumidores (Fortuin & Omta, 2009). Deste modo, as empresas são obrigadas a competir com base em produtos novos e mais avançados, bem como, a introduzir novas tecnologias de processamento e distribuição. De facto, a introdução de novas inovações correspondentes a processos, produtos ou mesmo serviços, revelam-se ferramentas essenciais para as empresas que operam na indústria alimentar e pretendem manter vantagens competitivas, além de garantir a satisfação dos clientes (Bigliardi & Galati, 2013b).

Neste contexto, o **desenvolvimento de novos produtos (DNP) liderados pelo consumidor** é frequentemente recomendado como uma estratégia adequada a adotar no setor agroalimentar que permite obter vantagem competitiva e o sucesso financeiro a longo prazo (Costa & Jongen, 2006).

A forma de inovação tipicamente conservadora de introdução de produtos no mercado, característica deste setor, conduz a uma presença de produtos radicalmente novos no mercado muito reduzida (apenas 2,2% do número total de lançamentos de produtos) (Costa & Jongen, 2006). Mantendo os custos associados à Investigação e Desenvolvimento de produtos e o risco tecnológico da empresa a níveis reduzidos, temos que esta abordagem de inovação permite a introdução de uma quantidade consideravelmente elevada de produtos diversos no mercado num curto lapso de tempo. Consequentemente, o sucessivo aumento da quantidade de produtos “ligeiramente novos” no mercado representa uma dificuldade para os consumidores percecionarem o valor acrescentado de tais produtos e, desta forma, reconhecerem a empresa pela inovação ocorrida.

De facto, os consumidores não têm as mesmas preferências e não reagem à introdução de produtos inovadores da mesma forma. O comportamento dos consumidores muda constantemente e, talvez nos dias de hoje sofra alterações a um ritmo mais acelerado que nunca. Deste modo, dado o carácter global da indústria alimentar, a importância da inovação aumenta, passando de uma opção a uma necessidade para as empresas. A perceção de que, de facto, o lançamento de produtos semelhantes ou extensões de linha registam uma baixa percentagem de sucesso, comparativamente com o lançamento de produtos novos e radicais, conduziu à elaboração de uma nova abordagem, liderada pelo consumidor, para o desenvolvimento de novos produtos que visem aumentar a probabilidade de sucesso de processos de inovação. Esta abordagem orientada para a inovação, visa abordar as necessidades atuais e futuras dos consumidores, bem como, os fatores determinantes no desenvolvimento de novos produtos (Costa & Jongen, 2006). Pensa-se que a adoção da abordagem mencionada pode aumentar consideravelmente a probabilidade de sucesso dos processos de inovação uma vez que dado o baixo grau de orientação para o mercado característico na indústria alimentar contemporânea,

tornam-se evidentes os benefícios da introdução do consumidor no desenvolvimento de produtos. Assim, revela-se essencial para as cadeias de produção de alimentos adotar estratégias que promovam a eficácia e a eficiência dos processos de inovação que visem o desenvolvimento de produtos inovadores com valor agregado para o consumidor (Costa & Jongen, 2006).

É possível pois identificar os principais estágios presentes na formulação do conceito DPN liderado pelo consumidor, ilustrados na Figura 2.4. A primeira etapa, diz respeito à **identificação de oportunidades** onde se pretende definir os mercados-alvo nos quais se espera que os esforços do DPN sejam lucrativos e permitam conceber ideias de novos produtos com potencial para competir com sucesso nesses mercados. Na fase seguinte, associada ao **design do produto**, pretende-se identificar os principais benefícios que o novo produto deve fornecer aos seus consumidores, bem como, o posicionamento estratégico desses benefícios em relação à concorrência. É ainda nesta fase que ocorre o desenvolvimento físico do produto propriamente dito, a elaboração da estratégia de marketing correspondente e as políticas de serviço relacionadas (Costa & Jongen, 2006). Quando é tomada a decisão de projetar um novo produto, que possa potencialmente satisfazer as necessidades dos clientes, deverá ser realizada uma **avaliação de oportunidade** que pretende prever as vendas futuras do produto a conceber (Costa & Jongen, 2006). Deste modo, compreende-se que se o desempenho estimado do produto no mercado, estiver em conformidade com as expectativas, poderão ocorrer novos desenvolvimentos e **testes tanto do produto como da sua estratégia de marketing**. Uma vez concluídos com sucesso os testes ao novo produto, a etapa seguinte consiste na **introdução do produto no mercado** onde é possível analisar as reações dos consumidores aos quais o produto se destina, bem como a reação dos principais concorrentes. Dependendo dos resultados desta etapa, prevê-se a ocorrência de ajustes no produto e na estratégia de marketing que serão estabelecidos na quinta, e última etapa, da **gestão do ciclo de vida do produto** (Costa & Jongen, 2006,).

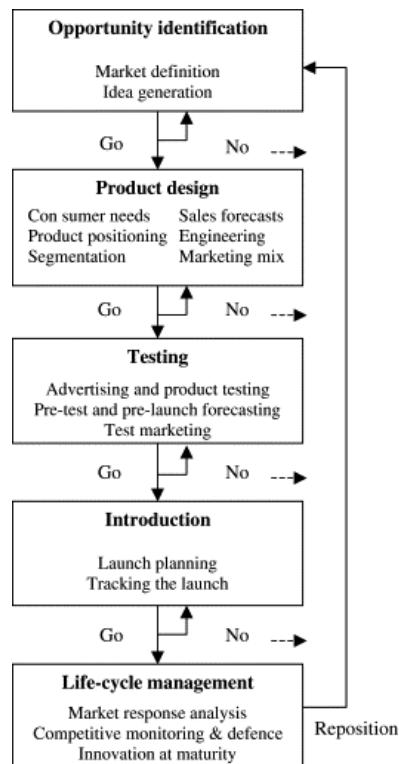


Figura 2.4- Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos liderados pelo consumidor (Urban & Hauser, 1993)

De referir, que a informação fornecida sobre o DNP liderado pelo consumidor, pretende transmitir uma visão geral do procedimento atual de desenvolvimento de produtos, pretendendo-se realçar o vínculo existente entre os referidos procedimentos e as práticas de Inovação Aberta, nas quais os consumidores desempenham, de igual forma, um papel muito importante no processo de produção.

2.5.2 Tendências da indústria alimentar

Aliadas aos principais incentivos que motivam a adoção de novas práticas de inovação, nomeadamente práticas características de Inovação Aberta, identificamos várias tendências relevantes que têm o potencial de influenciar a forma como as empresas inovam, mais concretamente referimo-nos à existência de “megatendências”, consideradas como transformadoras que constituem forças globais que definem o futuro das empresas de acordo com o seu impacto nos negócios, nas sociedades, nas economias e nas culturas. Neste contexto, é preciso reconhecer que as referidas “megatendências” estão constantemente a evoluir ao longo do tempo, revelando-se a sua identificação uma tarefa especialmente difícil. A globalização, a urbanização e a digitalização são exemplos deste tipo de tendências apontadas por diversos

autores que consideram que estas influenciam a sociedade e os estilos de vida dos consumidores, tendo por esse motivo, repercussões no tipo de inovações introduzidas no mercado pelas empresas do setor agroalimentar, e não só, e consequentemente no sucesso registado das mesmas (Ramírez-Portilla et al., 2015). Naturalmente que, no caso da indústria agroalimentar, e numa ótica direcionada para o futuro da produção de alimentos, compreende-se que as referidas tendências resultem da convergência da evolução da tecnologia de produção de alimentos com o desenvolvimento da tecnologia industrial. Isto é, certamente que as tendências alimentares são acompanhadas por tendências tecnológicas tal como é o caso do uso de embalagens ativas e embalagens inteligentes.

Desta forma, compreende-se que as principais tendências presentes na sociedade, mas também pequenas tendências específicas como é o caso da alteração dos hábitos alimentares, influenciem consideravelmente o percurso da inovação nas empresas do setor agroalimentar. Neste sentido, a adoção de práticas características do paradigma de Inovação Aberta surge como uma alternativa que potencia o sucesso destas inovações uma vez que ao promover a colaboração com uma variedade de parceiros externos, possibilita o acesso a novas tecnologias bem como a métodos revelantes que promovam a inovação interna e reforça o reconhecimento desses parceiros como fontes de conhecimento útil com os quais se prevê a partilha de experiências, recursos e competências.

- **A Indústria 4.0**

No âmbito da identificação das principais tendências que lideram a evolução da inovação nas empresas inseridas no setor agroalimentar, revela-se de extrema importância a referência ao significativo progresso registado ao nível dos sistemas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Uma das alterações mais notórias alterações observadas naquele setor, consiste na substituição da utilização de computadores por dispositivos inteligentes suportados por serviços de infraestruturas baseados em *cloud computing*, isto é, uma capacidade de computação infinitamente disponível e flexível de suporte às atividades de produção. Esta nova realidade, permitiu não só oferecer infinitas possibilidades de interligar seres humanos e máquinas através de *Cyber Physical Systems* que utilizam informações obtidas de diferentes fontes, mas também possibilitou o estabelecimento de uma comunicação direta entre diferentes máquinas dispostas numa linha de produção (Tjahjono, Esplugues, Ares, & Pelaez, 2017). A implementação deste tipo de rede no contexto de produção e de operações é designada por Indústria 4.0, e pressupõe a transformação que se considera estar na origem dos elevados níveis de competitividade, mas também do aumento da concorrência global. De modo a conseguir a

manutenção sustentável de cada negócio, tornou-se imperativo considerar os emergentes padrões de controlo da produção e qualidade aliados à vertente tecnológica. Assim, uma gestão eficaz das atividades de produção de uma unidade industrial, não dispensa, hoje em dia, a utilização de sistemas de informação que ofereçam uma maior rapidez na tomada de decisões com consequentes ganhos em eficiência e produtividade.

No contexto da Indústria 4.0 a fábrica do futuro será equipada com os mais recentes desenvolvimentos da tecnologia digital o que permitirá a introdução de produtos e processos industriais inteligentes que vão garantir a resposta às constantes alterações registadas nos padrões de consumo dos consumidores.

- ***Healthy Living***

A megatendência reconhecida como *Healthy Living* que tem atualmente influenciado o rumo das empresas que operam na indústria alimentar, pode ser descrita em duas sub-tendências: *Back to Nature* e *Naturally Functional*. A primeira diz respeito ao crescente interesse por produtos não processados que procuram assegurar que são preservadas a maior quantidade possível de vitaminas e minerais naturais, enquanto que a segunda tendência compreende a preferência por produtos funcionais uma vez que atualmente os consumidores acreditam que os alimentos que consomem influenciam diretamente o seu estado de saúde. Neste contexto, a preferência por alimentos funcionais é compreendida já que, segundo Hilton (2017) estes englobam produtos potencialmente saudáveis, incluindo qualquer ingrediente modificado que possa proporcionar benefícios para a saúde dos consumidores para além dos nutrientes tradicionais.

O termo “alimento funcional” surgiu pela primeira vez no Japão em 1984 no âmbito de um estudo sobre as relações existentes entre a nutrição, satisfação sensorial e modulação de sistemas fisiológicos, refere-se a todos os produtos alimentares destinados a melhorar as condições de saúde dos consumidores, diminuindo o risco de certas doenças, podendo estes ser utilizados para curar doenças. Apesar da crescente investigação sobre estes alimentos, ainda não são claros os que podem ser considerados como alimentos funcionais, sendo por esse motivo difícil estimar o valor desses produtos no mercado. No entanto, a literatura existente sobre o tema sugere a classificação destes alimentos de acordo com a sua finalidade: alimentos funcionais que melhoram a saúde e bem-estar (tais como os probióticos que consistem em microrganismos vivos que, administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde de quem os ingere); alimentos funcionais que reduzem risco de saúde existente (como por exemplo o colesterol e tensão alta); e os alimentos funcionais que contribuem para a qualidade de vida dos consumidores como é o caso dos produtos sem lactose e sem glúten (Bigliardi & Galati, 2013a).

A preocupação dos consumidores com a segurança alimentar, nomeadamente o valor nutricional que exige alimentos livres de aditivos químicos, levou ao desenvolvimento de novas tecnologias de processamento tais como tecnologias de processamento a altas pressões. O processamento a alta pressão torna inativo os microrganismos patogénicos através da ação da pressão em alternativa ao calor, garantindo a proteção contra micróbios sem a necessidade de adição de conservantes, o que permite manter os sabores e valores nutricionais originais. Desta forma, a tecnologia de processamento a alta pressão garante a segurança e sabor dos alimentos sem o consumo de energia. A sua aplicação consiste em submeter os alimentos a elevados níveis de pressão hidrostática (400-700 MPa) de forma contínua, durante tempos relativamente curtos em refrigeração ou mesmo temperatura ambiente. Desta forma, tendo em consideração as vantagens do baixo consumo de energia e o reduzido risco de contaminação, a referida tecnologia de processamento representa um reduzido impacto para o ambiente (Huang, Wu, Lu, Shyu, & Wang, 2017).

2.5.3 Motivações para a adoção do modelo de Inovação Aberta na indústria alimentar

Na indústria alimentar, a inovação continua a ser um processo desafiante e complexo de gerir. Tal como foi anteriormente mencionado, o crescente aumento do número de atores de diferentes áreas da indústria, envolvidos na cadeia produtiva combinado com a dificuldade de atender às necessidades heterogéneas dos clientes, estão a conduzir as empresas deste setor a explorar fontes externas de conhecimento em busca de novos produtos e tecnologias, o que exige uma perfeita coordenação dos processos de inovação, que agora são geridos tanto dentro como entre os limites da organização, ao longo de toda a cadeia produtiva. Adicionalmente, fatores como o aumento da diferenciação de produtos, a melhoria da competitividade e ainda a introdução, bem-sucedida, de inovações radicais no mercado, constituem fatores que fortemente influenciam as empresas a adotar novas estratégias de inovação e consequentemente, a reconhecer a Inovação Aberta uma mais valia.

Desta forma, a abordagem de Inovação Aberta tem sido aplicada em empresas do setor alimentar que apostam cada vez mais nas atividades de Investigação e Desenvolvimento bem como no estabelecimento de relações de cooperação com entidades externas com o intuito de unir esforços para proporcionar o fluxo e a partilha de conhecimento e tecnologias na promoção da inovação interna (Samadi, 2014). A consciencialização de que, de facto, é mais eficaz a partilha de espaço, competências e recursos bem como de riscos e custos no âmbito das atividades de inovação, tem conduzido à aceitação do modelo de Inovação Aberta por parte das empresas inseridas no setor alimentar. Adicionalmente, tem-se verificado o crescente interesse

no envolvimento com entidades externas como as universidades e centros de Investigação uma vez que estas desenvolvem projetos e iniciativas a ritmos consideravelmente elevados, fatores apreciados pelas organizações que procuram soluções ágeis e flexíveis com vista a uma rápida implementação. Além disso, estudos desenvolvidos nas universidades geralmente oferecem insights úteis para as organizações.

2.6 Variáveis e fatores relevantes na inovação

A fim de permitir a mais fácil compreensão dos fatores e variáveis mais relevantes para a temática da inovação, foi elaborado um retrato do contexto em que a inovação se insere a partir da informação disponível na fundamentação teórica. Tendo em consideração a opinião de diversos autores, o esquema abaixo representado (Figura 2.5) permite resumir, de forma clara, os principais conceitos nos quais a investigação se irá fundamentar, destacando-se os dois modelos de inovação abordados.

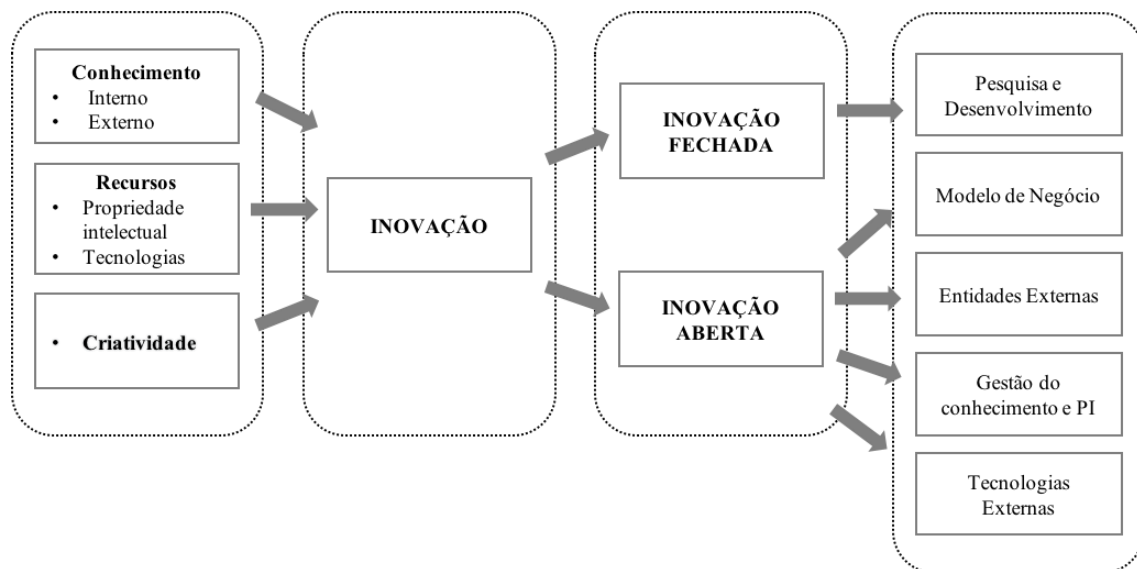


Figura 2.5- Principais conceitos e processos abordados na dissertação

2.7 Sumário do Capítulo

Devido ao ambiente altamente competitivo verificado nas sociedades atuais, efeito combinado com o crescente aumento da diversidade da oferta e consequente exigência da procura, a abordagem à inovação tem observado uma alteração de rumo para modelos cada vez mais abertos que procuram integrar nos processos de inovação a participação de diversas entidades com vista à aquisição e partilha de conhecimentos e tecnologias complementares e essenciais para o progresso da inovação. Assim, de forma a superar os desafios propostos por uma economia voltada para o conhecimento e diminuir os riscos e custos associados às atividades de inovação, as organizações têm vindo a adotar uma nova abordagem de inovação, a Inovação Aberta, com vista a melhorar a sua capacidade de inovação e consequentemente a performance ao nível dos resultados.

Associados ao paradigma de Inovação Aberta, ocorrem diversas temáticas dignas da atenção da organização inovadora. Temas como a reestruturação dos modelos de negócio para permitir o fluxo de conhecimento útil e capital intelectual bem como o envolvimento de entidades externas sob a forma de parceria, nas atividades de inovação, revelam-se fatores essenciais para a adoção do novo modelo de inovação.

Adicionalmente, tendo em consideração que o setor agroalimentar representa um importante espaço na economia nacional e europeia, consideramos interessante entender de que forma a inovação neste sector está a responder às exigências e constantes alterações do mercado, mais concretamente, de que forma as empresas inseridas num setor compreendido como tradicional e resistente à adoção de novas tecnologias, estarão aptas para adaptar os seus modelos de negócio e responder a uma nova era de inovação e tecnologia bem como satisfazer as crescentes exigências dos consumidores direcionados para um estilo de vida saudável que prima pela qualidade e diversidade de oferta.

Capítulo 3

Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta

O presente capítulo apresenta uma breve descrição das cinco principais dimensões que compõem a abordagem de Inovação Aberta, segundo as quais foi delineado o Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta proposto no final do capítulo. Foram consideradas tais dimensões chave na elaboração do modelo proposto, o qual será posteriormente preenchido através da realização de casos de estudo.

3.1 Recordando a definição de Inovação Aberta

Tal como foi referido anteriormente, várias são as definições de Inovação Aberta que estão disponíveis na literatura sobre o tema.

Considerando que a adoção desta abordagem exige uma perfeita e flexível coordenação de um grande portefólio de projetos de inovação e, consequentemente, a avaliação do seu valor e impacto no mercado, Lichtenthaler & Lichtenthaler (2009, p. 149) definem “*an open innovation approach refers to systematically relying on firm’s dynamic capabilities of internally and externally carrying out the major technology management tasks, i.e., technology acquisition and technology exploitation, along the innovation process*”. Já Beije & Dittrich (2008, p. 2) consideram que a Inovação Aberta “*is about the broadening and exploitation of firm’s technology base with the aid of outsider parties*”.

Assim, revela-se uma tarefa especialmente difícil encontrar uma definição abrangente do conceito de Inovação Aberta. Porém, no estudo desenvolvido por Marcolin Federica, Vezzetti Enrico (2017) a Inovação Aberta é considerada “um meio para o pensamento criativo”. Aqui, o conceito de criatividade surge aliado à inovação na medida que, embora distinto, é compreendido como um requisito necessário para a mesma. Geralmente definida como a produção de ideias novas, úteis ou soluções para situações problemáticas, a criatividade ocorre associada aos processos de geração de ideias e resolução de problemas. Considera-se assim, que

a relação entre a criatividade e a Inovação Aberta reside na dinâmica de criação de conhecimento uma vez que as abordagens de Inovação Aberta (cocriação, codesenvolvimento, *design thinking*, entre outras) incorporam a criatividade na sua natureza.

De acordo com as diferentes definições do conceito de Inovação Aberta abordadas até ao momento, sugere-se a compreensão do modelo de Inovação Aberta através da combinação de cinco dimensões principais, interligadas entre si, tal como a Figura 3.1 sugere:

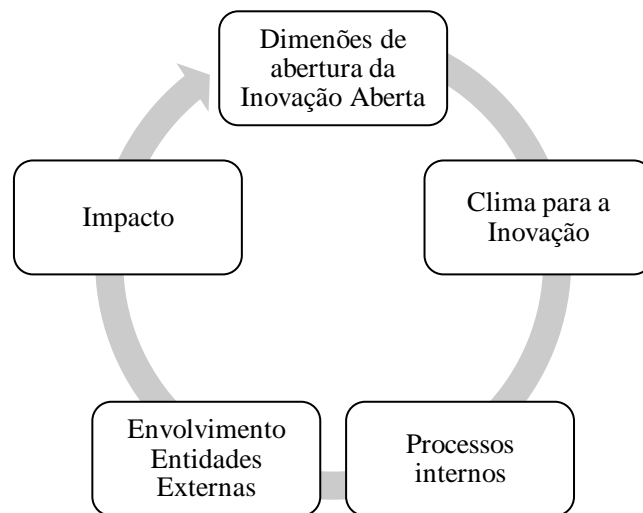


Figura 3.1- Dimensões do Modelo de Inovação Aberta

3.2 Dimensões de abertura da Inovação Aberta

Segundo Gassmann & Enkel (2004) os três principais processos de inovação (interno, externo e acoplado) representam uma estratégia para adoção do paradigma de Inovação Aberta, no entanto, os três processos não são igualmente importantes para todas as empresas. Estudos realizados em diferentes áreas onde a Inovação Aberta está presente, revelam que as empresas optam por diferentes processos de Inovação Aberta ou recorrem aos três processos de forma diferente de acordo com o setor onde operam e, consequentemente, com as suas ambições no âmbito das atividades de inovação. Adicionalmente, Gassmann & Enkel (2004) defendem que a adoção dos diferentes processos de Inovação Aberta ocorre em momentos diferentes dos processos de inovação, tal como é sugerido pela Figura 3.2:

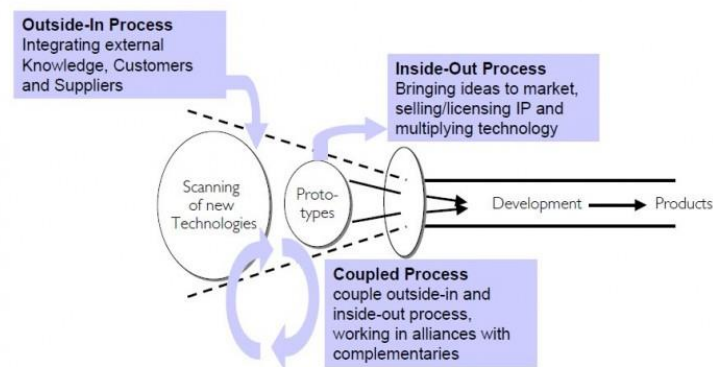


Figura 3.2- Dimensões de abertura da Inovação Aberta
(Gassmann & Enkel, 2004, p. 7)

Relativamente às diferentes dimensões de abertura da Inovação Aberta, Dahlander & Gann (2010) distinguem quatro conceitos: *Acquiring*, *Sourcing*, *Selling* e *Revealing*, que consideram caracterizar os processos *inbound* (*outside-in*) e *outbound* (*inside-out*). Assim, segundo os autores:

- No processo de *inbound* destacam-se as atividades: *Acquiring* e *Sourcing*
- No processo de *outbound* destacam-se as atividades: *Selling* e *Revealing*

3.2.1 Processo Externo (*Outside-In* ou *Inbound*)

O processo externo visa enriquecer a base de conhecimento da empresa através da integração de importantes fontes de conhecimento externos que incluem, por exemplo, os clientes e fornecedores (Enkel et al., 2009). Em particular, o referido processo reflete a consciencialização das empresas para o facto de a criação de conhecimento e a inovação poderem não ter a mesma origem. Optar por processos externos significa que a estratégia de Inovação Aberta adotada pela organização consiste no investimento em relações de cooperação com entidades externas com o objetivo de integrar o conhecimento externo na sua cadeia de valor. Assim, as empresas que optam pela referida abordagem estão determinadas a colaborar com entidades do sistema científico e tecnológico, fornecedores, clientes, concorrentes, entre outros, de forma a criar novos conhecimentos e ideias que possam ser integradas no conhecimento da empresa. Evidências deste processo são o exemplo de novas formas de integração do cliente, uso de intermediários de inovação, a compra de propriedade intelectual e o estabelecimento de parcerias com entidades externas como fornecedores e universidades.

É sugerida na literatura sobre o tema, uma subclassificação para o referido processo, distinguindo-se processos externos **por colaboração** de processos externos **por aquisição** de diferentes tipos de patentes, licenças e empresas (Marcolin Federica, Vezzetti Enrico, 2017). A

presente estratégia de inovação para envolvimento de diferentes entidades não envolve apenas a adoção de conhecimento externo nos estágios iniciais dos processos de inovação, mas também a participação contínua das referidas entidades em diferentes etapas dos mesmos processos. Esta estratégia procura estabelecer redes organizacionais e beneficiar da cooperação com diferentes entidades de forma a melhorar a capacidade de inovação de uma organização (Busse & Siebert, 2018). Entre inúmeros benefícios resultantes do envolvimento de entidades externas, como os fornecedores, no desenvolvimento de produtos, destacam-se a possibilidade de detetar problemas técnicos antecipadamente e de aceder a novas tecnologias de produtos e processos podendo reduzir riscos técnicos e financeiros.

Finalmente, de acordo com os conceitos acima apresentados, Dahlander & Gann (2010) referem que as atividades de *inbound* podem ser realizadas de duas formas distintas:

- *Sourcing*, processo que se refere à forma como as empresas podem usufruir de fontes externas de inovação disponíveis fora dos seus limites internos. Exemplos deste tipo de processo são os laboratórios de Investigação e Desenvolvimento que funcionam como veículos de absorção de conhecimentos externos.
- *Acquiring*, processo que compreende a aquisição/compra de *inputs* adicionais para os processos internos de inovação através do mercado.

3.2.2 Processo Interno (*Inside-Out* ou *Outbound*)

Os processos que ocorrem de dentro para fora da empresa permitem a geração de lucro através da colocação de ideias no mercado, venda de propriedade intelectual (PI) e transferência de conhecimento para o ambiente externo das empresas (Enkel et al., 2009). Este tipo de processos permite às empresas lançar as suas ideias no mercado a um ritmo mais acelerado do que seria possível através do desenvolvimento interno podendo, igualmente, contribuir para o aumento dos ativos e receitas da organização através da comercialização de iniciativas e tecnologias junto de entidades externas. Deste modo, empresas que optam por processos internos (*inside-out*), focam-se essencialmente na externalização do conhecimento e da inovação com o intuito de conduzir as ideias que surgem internamente para o mercado a uma velocidade superior à que seria possível se apenas fossem considerados meios internos para o desenvolvimento dessas ideias. Ao tomar a decisão de alterar o local de exploração das ideias e projetos para fora das organizações, espera-se que as mesmas lucrem através do licenciamento de propriedade intelectual e/ou multiplicação de tecnologia, transferindo ideias para outras empresas.

O outsourcing ou estabelecimento de parcerias podem ser consideradas abordagens características de processos internos de Inovação Aberta, utilizadas para promover a penetração

em novos mercados permitindo a criação de redes sociais para a criação e divulgação colaborativa de conhecimento e o acesso a tecnologias emergentes e descobertas científicas (Gassmann & Enkel, 2004). Entre os benefícios do outsourcing destacam-se o acesso a novas áreas de conhecimento, a capacidade de gestão de problemas (oferta de maior flexibilidade), a aquisição de competências adicionais, redução do tempo de lançamento de produtos no mercado e partilha de custos e riscos associados.

Assim, considerando as diferentes abordagens inerentes aos processos internos de Inovação Aberta é possível identificar o objetivo comum de alavancar o conhecimento de uma empresa, abrindo os limites da mesma e adquirindo vantagens ao permitir que o conhecimento flua propositadamente para o exterior. Segundo este processo, é compreensível a intuição de alguns autores de que de facto o local da invenção e da inovação não necessita necessariamente de coincidir com o local de exploração (Gassmann & Enkel, 2004).

Relativamente à abordagem proposta por Dahlander & Gann (2010), as atividades de *outbound* que compreendem os tipos de processos com vista à disponibilização dos recursos internos para o ambiente externo, podem ser realizadas das seguintes formas:

- *Revealing*, processos em que as empresas disponibilizam recursos internos sem recompensas financeiras imediatas, através de métodos como patentes, *trademark*, proteção de propriedade intelectual, entre outros.
- *Selling*, compreende a comercialização de tecnologias/ideias geradas internamente através da venda ou licenciamento de recursos desenvolvidos por outras organizações.

3.2.3 Processo Acoplado

Com a necessidade de equilibrar os dois cenários possíveis, (Gassmann & Enkel, 2004) sugerem a combinação dos processos externos com os processos internos, dando lugar ao processo acoplado. Assim, espera-se a combinação do processo externo (a fim de obter conhecimento externo) com o processo interno como meio de transportar as ideias internas para o mercado.

Segundo esta abordagem as empresas estão abertas para estabelecer diferentes tipos de parcerias de forma a promover a alavancagem do conhecimento e a fusão tecnológica. As empresas estão igualmente dispostas a cooperar com outras empresas através do estabelecimento de parcerias estratégicas. A cooperação refere-se ao desenvolvimento conjunto do conhecimento através de relacionamentos com parceiros específicos como concorrentes, fornecedores e clientes, *joint ventures* e alianças, bem como com universidades e institutos de Investigação.

3.3 Clima para a inovação

O atual contexto económico e social no qual as organizações operam, caracteriza-se por um elevado ritmo de mudança tecnológica, pela globalização da competitividade, facilitada pelo desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e, pelo encurtamento do ciclo de vida dos produtos. Neste contexto, revela-se imperativo a definição de uma estratégia de inovação voltada para o crescimento e para o futuro da organização. Desta forma, realça-se a importância da criação de um clima propício à inovação sustentado por uma estratégia que promova a excelência e o espírito empreendedor. Tal clima envolve a comunicação de uma visão que incentive o estabelecimento de um ambiente seguro no qual os funcionários se sintam envolvidos nas atividades de inovação que são desenvolvidas em concordância com a visão inovadora da organização. Liderança visionária, incentivos e comunicação são fatores essenciais que promovem a criação do referido clima (Enkel, Bell, & Hogenkamp, 2011). Adicionalmente, e recordando que o foco do modelo de Inovação Aberta não reside na promoção da criatividade interna, mas também na utilização de caminhos externos para o mercado, compreende-se a necessidade do estabelecimento de uma cultura empreendedora através da qual todos os colaboradores são capazes de identificar fontes de conhecimento externo úteis para o progresso da inovação interna.

3.4 Processos Internos

3.4.1 Estrutura Organizacional

No âmbito da Inovação Aberta, gerir a aquisição de conhecimento externo com sucesso requer, segundo Chiaroni et al., (2011), o desenvolvimento de redes internas complementares, isto é, estruturas organizacionais dedicadas à integração do conhecimento que é adquirido através de fontes externas, bem como, estruturas que facilitem a comercialização no mercado de ideias desenvolvidas internamente. Neste contexto, os autores salientam a necessidade da criação de estruturas organizacionais responsáveis pela implementação da abordagem de Inovação Aberta bem como o uso de sistemas de recompensas que visam incentivar os colaboradores e apoiar a adoção do novo modelo de inovação.

De acordo com Martinez, Lazzarotti, Manzini, & García (2014), a transição para um modelo de Inovação Aberta exige a resposta a desafios tais como a transformação dos modelos de negócio, a implementação de novas estruturas organizacionais no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento e uma mudança cultural que proporcione a adoção de uma postura mais aberta

e que incentive os colaboradores a considerar fontes externas de conhecimento como fontes valiosas de conhecimento capazes de promover a evolução da inovação na organização.

Desta forma, é possível compreender que aliada à implementação da abordagem de Inovação Aberta, surge a necessidade de readaptação dos sistemas de organização e gestão das empresas inovadoras, isto é, opera-se uma profunda mudança organizacional. Neste contexto, revela-se interessante verificar de que forma ocorre a referida mudança organizacional no sentido de evolução de um modelo de inovação tipicamente fechado para um modelo aberto. É possível identificar na literatura diversos modelos de análise que explicam a mudança organizacional como uma sequência de fases ou estágios interligados, tal como é o caso de Chiaroni et al. (2010, 2011) que descreve a o processo de adoção da abordagem de Inovação Aberta como um processo composto por três fases distintas: **(1) descongelamento**, **(2) movimento** e **(3) institucionalização**. A primeira fase, o descongelamento, compreende o redesenho da estrutura organizacional envolvendo o estabelecimento de uma unidade dedicada às atividades de Investigação e Desenvolvimento responsável pela gestão dos fluxos de conhecimento e pelo estabelecimento de parcerias com clientes e fornecedores. A fase de movimento consiste em pôr em prática a abordagem de Inovação Aberta propriamente dita. Isto é, a criação de um projeto piloto que permita testar a implementação da referida abordagem, o estabelecimento de relações de cooperação com entidades externas tais como universidades e centros de Investigação, entre outros, a introdução de um método de avaliação de projetos inerentes à Inovação Aberta com o intuito de avaliar o seu potencial e a oportunidade de aceder a fontes externas de tecnologia e , por fim, a aquisição de ferramentas de tecnologias de informação que permitam apoiar as atividades de gestão de projetos e exploração de inovação. Finalmente, a fase de institucionalização compreende a consolidação da implementação das atividades de Inovação Aberta. Nesta fase, é tipicamente desenvolvido um modelo de análise de desempenho de forma a avaliar os resultados obtidos, numa perspectiva de Inovação Aberta.

3.4.2 Sistemas de Gestão do Conhecimento

Tendo em consideração que a Inovação Aberta é, de facto, direccionada para a exploração do conhecimento que pode ser gerado dentro e fora das organizações, segundo Chiaroni, Chiesa, & Frattini (2011), a adoção da abordagem de Inovação Aberta requer, por este motivo, a presença de sistemas de gestão de conhecimento capazes de promover a difusão, a partilha e a transferência de conhecimento tanto interna como externamente.

Da mesma forma, Lichtenthaler & Lichtenthaler (2009) evidenciam a importância da adoção de um sistema de gestão de conhecimento para o sucesso das atividades de Inovação Aberta, apontando que o objetivo da sua adoção consiste em retirar partido das capacidades de absorção e dinâmica das organizações. São então sugeridas pelos autores três processos importantes na difusão de conhecimento no contexto de Inovação Aberta:

- **Exploration:** refere-se à aquisição de conhecimento através de fontes externas.
- **Exploitation:** compreende as atividades relacionadas com a comercialização de conhecimento tecnológico.
- **Retention:** diz respeito à utilização de conhecimento disponível fora da organização através do estabelecimento de relações entre organizações.

Finalmente, Waiyawuththanapoom, Isckia, & Danesghar (2011) fazem referência à opinião de inúmeros autores salientando que um sistema de gestão de conhecimento se baseia na codificação de conhecimento tácito, exigindo estratégias para exploração do mesmo, bem como nos sistemas que compreendem mecanismos para identificar, capturar e alavancar o conhecimento coletivo de forma a fortalecer a vantagem competitiva das organizações.

- **Capacidades de Conhecimento**

Tal como referido anteriormente, as colaborações no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento proporcionam às empresas conhecimentos adicionais úteis para promover a inovação com sucesso (Un, Cuervo-Cazurra, & Asakawa, 2010). Assim, as empresas desenvolvem fortemente as transações de conhecimento entre organizações de forma a ampliar as suas bases internas de conhecimento e, consequentemente alavancar os processos de inovação.

Gassmann & Enkel (2004) consideram que para a aplicação efetiva da abordagem de Inovação Aberta é necessário o desenvolvimento de capacidades que permitam agilizar a gestão do conhecimento entre as fronteiras da organização uma vez que além da necessidade de implementar processos essenciais que permitam a integração de conhecimento externo, as empresas devem igualmente ser capazes de identificar iniciativas fora dos limites das mesmas, bem como cooperar em processos de inovação conjuntos. Assim, considerando os três principais processos de inovação, **processo externo, interno e acoplado**, para cada um desses processos é identificada uma capacidade diferente as quais devem ser complementares entre si.

Deste modo, identifica-se a **capacidade de absorção** a qual está relacionada com o **processo externo** e que se refere à capacidade da organização para explorar conhecimento externo. Compreendida como a capacidade de uma empresa reconhecer o valor do conhecimento presente em outras organizações, compreende os estágios de aquisição de conhecimento externo e assimilação do mesmo por meio da sua incorporação na base de conhecimento da organização.

A **capacidade multiplicativa** vinculada ao **processo interno**, descreve a capacidade da organização se multiplicar e transferir o seu conhecimento para entidades externas. A capacidade de multiplicar a inovação por exploração externa está fortemente relacionada com a capacidade de a empresa transferir conhecimento, bem como, com a seleção adequada de parceiros uma vez que para o sucesso da comercialização externa de ideias e tecnologias, a empresa tem de ser capaz de codificar e transferir o conhecimento para entidades externas. Adicionalmente, destaca-se a importância da seleção estratégia do parceiro o qual deve estar disposto e ser capaz de multiplicar a nova tecnologia.

Finalmente, a **capacidade relacional** surge associada ao **processo acoplado**, e é descrita como uma fonte de vantagem competitiva uma vez que está associada à capacidade de construir e manter relacionamentos com entidades externas de forma a permitir o desenvolvimento conjunto em alianças estratégicas.

- **Capacidade Dinâmica de Gestão do Conhecimento**

A capacidade de gestão do conhecimento de uma organização é geralmente definida como a capacidade de uma empresa gerir dinamicamente a sua base de conhecimento ao longo do tempo, reconfigurando e realinhando os processos de exploração e retenção de conhecimento proveniente de fontes internas e externas (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009). De forma a responder às constantes alterações do mercado características de um ambiente evolutivo em que atualmente as organizações se inserem, as mesmas devem ser capazes de transformar continuamente as suas capacidades de conhecimento de forma a garantir a sua adaptação. Assim, a capacidade dinâmica de gestão do conhecimento procura estabelecer uma ligação entre as diferentes capacidades de conhecimento, exigindo a constante reconfiguração e realinhamento das mesmas, contando com a adoção de uma estratégia e com a ação de mecanismos organizacionais.

3.5 Envolvimento Entidades Externas

Segundo o paradigma de Inovação Aberta, verificamos que as atividades desenvolvidas no âmbito da inovação dependem, cada vez mais, de interações com fontes de informação, conhecimento, tecnologias, recursos humanos e financeiros. Desta forma, tal como é descrito no *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), estas interações atuam como fontes de conhecimento e tecnologia que alimentam as atividades de inovação das empresas, compreendendo desde fontes passivas de informação até entidades como fornecedores de conhecimento e tecnologia, bem como, na forma de parcerias cooperativas. Da mesma forma, Martinez et al. (2014) consideram que as empresas devem reunir os esforços de forma a diversificar os seus ecossistemas de inovação estabelecendo ligações de colaboração com diferentes fontes externas de tecnologia e conhecimento, coexistência essa que terá um impacto positivo no desempenho da inovação.

Contribuições na literatura sobre o tema fazem referência ao estabelecimento de diferentes tipos de colaborações de acordo com o setor onde as empresas operam e, consequentemente, o tipo de inovação que aplicam. Isto é, dependendo do mercado onde a empresa opera, a natureza das interações estabelecidas pela mesma também pode variar. Mais concretamente, tal como é mencionado no *Manual de Oslo* (OCDE, 2005), as atividades de inovação de empresas que operam num setor mais maduro e estável focam-se essencialmente na inovação incremental uma vez que são conduzidas pelo valor das vendas e dos custos associados. Neste setor, estabelecem-se maioritariamente interações com fornecedores e consumidores. Já as empresas inseridas num ambiente mais volátil, de forma a manter vantagem competitiva, apostam na sucessiva introdução de novos produtos e tecnologias no mercado, procuram novos mercados, métodos de produção e organizacionais. Neste caso, são maioritariamente estabelecidas diversas interações que permitem obter novas informações, conhecimentos, tecnologias, práticas de produção e recursos.

Adicionalmente, Tether (2002) argumenta que empresas focadas na inovação radical são mais propensas a estabelecer ações de cooperação no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento do que empresas que se focam noutro tipo de inovação. Belderbos, Carree, Diederen, Lokshin, & Veugelers (2004) consideram que empresas direcionadas para atividades de Inovação e Desenvolvimento inseridas em indústrias com rápido desenvolvimento tecnológico optam geralmente por colaborações com universidades. Fritsch & Lukas (2001) argumentam que as indústrias de fabricação quando direcionadas para a inovação de processos tendem a estabelecer colaborações com fornecedores, enquanto que quando o seu foco é a inovação de produtos, têm maior probabilidade de colaborar com os clientes.

O benefício das interações depende da forma como o conhecimento partilhado é aproveitado para benefício da organização. Assim, a gestão eficaz do conhecimento revela-se uma atividade essencial para o sucesso do desenvolvimento de novos produtos, processos e inovações uma vez que envolve práticas para captar, gerir e partilhar conhecimentos externos resultantes da interação com outras organizações.

No *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) encontramos referência a três tipos de interações: as **fontes de informação aberta** as quais disponibilizam o acesso a conhecimento sem necessidade de financiamento, a **aquisição de conhecimento e tecnologia** que exige a compra de conhecimento e tecnologias externas sem o estabelecimento de uma cooperação ativa com a fonte como, por exemplo, a contratação de recursos humanos, ou o recurso a serviços de consultoria e investigações específicas, e finalmente a **inovação cooperativa** que envolve a participação ativa das diferentes partes envolvidas nos processos de inovação, diferenciando-se das fontes de Inovação Aberta e da aquisição de conhecimento e tecnologia na medida em que todos os intervenientes assumem um papel ativo no projeto. A inovação cooperativa surge, desta forma, como uma estratégia adotada pelas empresas para aceder a conhecimento e tecnologia que não estariam aptas a utilizar isoladamente.

Considerando a inovação cooperativa, Un et al., (2010) descrevem que colaborações com entidades externas tendem a ser benéficas para as organizações não apenas no que respeita ao progresso da inovação tecnológica, mas também em muitas outras áreas. Desta forma, ambas as partes envolvidas na parceria beneficiam não somente do acesso a recursos e a competências complementares, bem como, dos conhecimentos adicionais necessários para a inovação. Assim, as empresas são capazes de estabelecer diferentes colaborações no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento o que pode facilitar o acesso a uma maior variedade de conhecimento, como por exemplo através de universidades, fornecedores, entre outros. No entanto, a forma como a empresa é capaz de gerir o fluxo de conhecimento entre as fronteiras da organização, exigindo, simultaneamente, uma seleção cuidadosa do tipo de parceiro, representa um desafio que a empresa terá de enfrentar.

Paralelamente, ainda no âmbito da inovação cooperativa, Traitler, Watzke, & Saguy, (2011) ampliam a definição de Inovação Aberta ao introduzir o Modelo *"Sharing is Winning"* (*SiW*) que tem como principal objetivo promover o alinhamento da cadeia de valor com inovações centradas no consumidor. Focado na inovação conjunta, o modelo pretende gerar benefícios para as entidades envolvidas numa parceria, contando com a partilha de competências, a gestão de compromisso e a inclusão do fator rapidez, bem como, tendo em consideração os riscos associados aos processos de inovação. Assim, vários são os benefícios inerentes à adoção do modelo *SiW*, entre eles destaca-se a aceleração observada nos processos de inovação, bem

como, a possibilidade de colaboração através de uma mão-de-obra composta por especialistas motivados, talentosos e altamente qualificados (Bigliardi & Galati, 2013b, p. 21).

Adicionalmente, os autores Traitler et al., (2011) consideram que o estabelecimento de parcerias que promovem a transferência de tecnologia, permitem que o paradigma de Inovação Aberta atinja um novo nível, sugerindo a razão pela qual o clima empresarial atual está essencialmente focado na **colaboração** e na **reciprocidade**. Para garantir a sua evolução, as empresas procuram estabelecer parcerias com o intuito de facilitar a resolução de problemas, preencher lacunas ou encontrar respostas de forma mais rápida e eficaz. Assim, os autores realçam os princípios fundamentais nos quais qualquer parceria de inovação se fundamenta: **rapidez** e **eficácia**.

De acordo com as dimensões acima mencionadas, nomeadamente as diferentes dimensões de abertura da Inovação Aberta, as capacidades de conhecimento consideradas necessárias para a adoção do referido paradigma e o potencial envolvimento de diferentes entidades sob a forma de parcerias, é possível através da Tabela 3.1, obter uma melhor perceção da relação existente entre as referidas dimensões. Assim, destacam-se as diferentes práticas de Inovação Aberta existentes, as quais atuam como ferramentas que visam a adoção dos diversos tipos de processos característicos da nova abordagem de inovação, isto é, possíveis meios para a implementação desta abordagem por parte das empresas.

Tabela 3.1- Relação entre as dimensões de abertura, as capacidades de conhecimento associadas e os tipos de práticas da Inovação Aberta

Tipo de abertura	Capacidade de conhecimento	Tipo de prática de Inovação Aberta	Descrição
Externo (inbound)	Capacidade de absorção	○ Acordos no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento	Acordos com entidades parceiras para promover a colaboração no desenvolvimento de tecnologias, produtos ou processos.
		○ Licenciamento (<i>in-licensing</i>)	Aquisição de licenças para exploração de propriedade intelectual de outra empresa, dentro de um determinado período de tempo.
		○ Aquisições	Integração completa do portfólio das capacidades tecnológicas de uma empresa.
		○ <i>Joint Venture</i>	Criação de organizações independentes em conjunto com parceiros externos onde são partilhados riscos e recompensas e combinadas capacidades tecnológicas e de mercado.
		○ Investimento Capital de Risco	Participações minoritárias em empresas relativamente novas, nomeadamente, startups.
Interno (outbound)	Capacidade multiplicativa	○ Comercialização/venda de tecnologia	Venda de uma ideia/produto ou tecnologia a uma entidade externa que facilite a sua exploração e posterior comercialização.
		○ Licenciamento (<i>out-licensing</i>)	Licenciamento de tecnologias, desenvolvidas internamente, para organizações externas sob a forma de patentes.
		○ Fornecimento de serviços/atividades de Investigação e Desenvolvimento	Fornecimento de serviços ou atividades no âmbito de Investigação e Desenvolvimento incluindo a partilha de recursos, tecnologia e conhecimento.
		○ <i>Spin-off e Spin-out</i>	Criar novas organizações (empreendimentos) independentes, aproveitando o conhecimento interno e facilitando a exploração de novas áreas de negócio potenciais para comercialização de inovações que não são utilizadas internamente.

Fonte: Adaptado de (Marcolin Federica, Vezzetti Enrico, 2017) e (Battistella, De Toni, & Pessot, 2017).

3.5.1 Inovação Aberta e Startups

No âmbito do envolvimento com entidades externas com vista à aquisição de conhecimento e recursos adicionais úteis para o progresso das atividades internas de inovação, é de extrema importância abordar a temática das startups. Tal como Chesbrough, H. (2003) afirma, as empresas podem capturar valor de novas tecnologias de duas formas: incorporando a tecnologia nos seus negócios ou lançando de novos empreendimentos que explorem a introdução da tecnologia em novas áreas de negócio. Neste contexto, e tal como defende Atarodrian (2017), as startups desempenham um papel fundamental na melhoria e aumento da eficácia económica das empresas uma vez que constituem potenciais fontes de geração de inovações, geralmente tecnológicas e pioneiras no mercado. São, de igual forma reconhecidas na literatura como organizações que procuram a criação de oportunidades de negócio em mercados inexplorados ou instáveis e que atuam de acordo com um modelo de negócio que não é fixo, e que explora as possibilidades consoante as oportunidades vão surgindo. O modelo de negócio segundo o qual operam é descrito como *“repetível e escalável”* já que conta com a venda de um único produto a todos os clientes e que, simultaneamente pode atender a um grande número de clientes sem alterar significativamente os custos de operação.

Adicionalmente, estas organizações são consideradas como o motor de crescimento da economia mundial já que criam novos empregos, lançam produtos e serviços inovadores no mercado e expandem a utilização de novas tecnologias. Neste contexto, e considerando que segundo o modelo de Inovação Aberta as organizações colaboram com a envolvente externa com vista à agilização dos seus processos de inovação quer ao nível da redução dos custos e dos riscos associados à inovação bem como com o intuito de aumentar a eficácia dos processos expressa numa maior rapidez de resposta ao mercado, a colaboração com startups promove igualmente o surgimento de novas ideias, nunca antes vistas no mercado que podem tornar a posição da empresa sustentável. Espera-se, assim, que a interação com estas instituições proporcione o desenvolvimento de novos projetos, considerados disruptivos e que melhorem, substancialmente, o desempenho inovador das organizações já que conta com a combinação da orientação empreendedora das startups aliada à sua extrema agilidade e flexibilidade, com a capacidade e os recursos detidos pelas grandes empresas (De Fabrício, Da Silva, Simões, Galeale, & Akabane, 2015).

Finalmente, Chesbrough, H. (2003) salienta que o estabelecimento de relações com instituições como as startups contribuem com *“insights”* substancialmente mais relevantes para o negócio das empresas do que a disponibilização de pesquisas de mercado. Esta observação deve-se ao facto de, no caso das startups, as empresas terem a oportunidade de observar o comportamento e a aderência no mercado de empresas reais, que embora pequenas, vendem produtos tangíveis

junto de consumidores finais que de facto pagam por esses produtos. Assim, as grandes empresas podem eventualmente trabalhar próximo destas organizações através do estabelecimento de alianças ou parcerias estratégicas, ou mesmo recorrer à aquisição de startups caso as suas atividades se revelem cruciais para a concretização da estratégia da empresa.

Considerando que o principal objetivo adjacente à utilização de tecnologias externas reside na conjugação de ideias internas e externas para acrescentar valor para os clientes finais, o facto de existirem organizações como as startups que facilitam e agilizam estes processos, leva a considerar que sem dúvida a colaboração com as mesmas constitui uma excelente forma de atuação.

3.5.2 Envolvimento dos Consumidores

Operar sob um contexto aberto de inovação depende de contribuições de uma rede diversa de parceiros, desde fornecedores de matérias-primas, institutos de Investigação e universidades, até consumidores e clientes que criam valor para o consumidor final. Deste modo, compreende-se que podem surgir diversas formas de parcerias em diferentes estágios do processo de inovação (Martinez et al., 2014).

A necessidade de integração dos consumidores nos processos de inovação foi em primeiro lugar reconhecida por Von Hippel (1978). Atualmente, de acordo com Busse & Siebert (2017), a evolução de modelos de inovação lineares (orientadas pela ciência) para modelos de inovação mais sistemáticos e caracterizados por inovações orientadas para o mercado levou à adoção do conceito de desenvolvimento de produtos liderados pelo consumidor.

Neste contexto, os consumidores podem desempenhar importantes funções no âmbito das atividades de inovação e de criação de valor, mais concretamente, o seu envolvimento no momento de design de produto pode fornecer informações valiosas à organização de como melhorar o processo de identificação das necessidades dos clientes, permitindo-os aproximarem-se das suas preferências e assim manter uma vantagem competitiva no mercado. Desta forma, espera-se que ao manter contacto ativo com os consumidores as organizações sejam capazes de desenvolver propostas de valor superior e mais relevantes para o consumidor final (Martinez et al., 2014).

O envolvimento do consumidor surge, desta forma, como uma estratégia orientada para o mercado que procura aumentar a aceitabilidade e promover a introdução com sucesso de novas inovações no mercado. Paralelamente, a adoção de estratégias que promovem a colaboração do consumidor nos processos de inovação, permitem à organização garantir uma posição

estratégica e uma vantagem competitiva no mercado. Desta forma, realça-se o paradigma de Inovação Aberta como a principal estratégia que procura a participação dos consumidores através do uso de fluxos de conhecimento, estratégia a qual pode ser considerada como um processo externo de Inovação Aberta uma vez que o conhecimento do consumidor representa uma fonte externa de conhecimento explorado pela organização com o intuito de desenvolver e alavancar as suas inovações (Busse & Siebert, 2017).

Estudos disponíveis na literatura sobre o tema demonstram a relevância da integração dos consumidores nos estágios iniciais dos processos de inovação, nomeadamente, Prahalad & Ramaswamy (2000) descrevem como os clientes passaram de recetores passivos do desenvolvimento de produtos para desempenhar um papel mais ativo através da cocriação de produtos uma vez que são vistos como uma fonte de competências.

Inerente à estratégia de Inovação Aberta, várias são as abordagens que podem ser adotadas para promover a colaboração com os consumidores nos processos de inovação:

- ✓ **Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) liderados pelo consumidor** consiste numa estratégia de inovação orientada para o mercado que considera as necessidades atuais e futuras dos consumidores nos estágios iniciais dos processos de inovação de desenvolvimento e criação de ideias, bem como, identificação de oportunidades de mercado e identificação de necessidades dos consumidores.
- ✓ **Laboratórios vivos**, através de uma abordagem proactiva que procura integrar os processos de inovação em contextos de vida real nos quais o consumidor desempenha um papel de codesigner já que todos os participantes, incluindo o consumidor final, têm poder de decisão relativamente às diversas etapas que compreendem o processo de inovação, podendo intervir e influenciar o rumo do mesmo. Assim, as diversas partes interessadas tomam decisões em conjunto o que requer que as mesmas participem ativamente. O principal objetivo da inovação através de laboratórios vivos consiste em desenvolver, experimentar e testar soluções num contexto de vida real que potenciem a criação de conceitos inovadores. Estes laboratórios geralmente entendidos como métodos de Inovação Aberta “centrados no usuário”, são considerados ecossistemas baseados numa abordagem de cocriação que dão lugar a projetos de Investigação a concretizar em parceria com instituições público-privadas.
- ✓ **Crowdsourcing** é atualmente uma das palavras-chave mais discutidas na comunidade de Inovação Aberta e consiste no outsourcing para a realização de atividades que originalmente seriam da responsabilidade da organização e que passam a ser realizadas

por um conjunto de pessoas interessadas exteriores à organização. Esta abordagem representa a consciencialização das organizações de que, na verdade, nem todas as fontes de ideias e conhecimento surgem dentro da organização. Assim, a referida ferramenta permite a abertura dos processos de inovação ao possibilitar a exploração de conhecimentos, tecnologias e competências externas através da disponibilização de redes online para uso e participação de empresas ou indivíduos externos à organização. Fornece mecanismos para promover a criatividade e participação de entidades externas proporcionando a oportunidade de superar dificuldades enfrentadas pelas organizações. Considera inúmeras práticas, geralmente, baseadas na utilização da internet e redes sociais como é o exemplo da criação de **comunidades online** através das quais os consumidores agilizam o processo através da identificação das suas preferências, fornecendo opções fixas sujeitas a votação ou mesmo *crowdfunding* para promover o financiamento de inovações.

3.5.3 Envolvimento das Universidades

Tal como referido anteriormente, num sistema de Inovação Aberta, novas competências não devem ser alcançadas apenas a partir dos recursos internos de uma empresa, mas também devem retirar partido de capacidades existentes em recursos externos à organização. As Universidades podem, assim, ser consideradas uma fonte útil de transferência de conhecimento e tecnologia, sem se limitar à transferência de propriedade intelectual (Roshani, Lehoux, & Frayret, 2015). Numa sociedade baseada no conhecimento, as universidades desempenham, desta forma, um papel empreendedor na promoção da inovação. Descritas como organizações de transferência de conhecimento, concentram-se no estabelecimento de vínculos com as organizações de forma a facilitar a transferência de tecnologia, conhecimento e recursos humanos.

Comparando os vários tipos de parcerias, é possível concluir que a colaboração com as universidades promove significativamente a inovação do produto uma vez que parte de uma base de conhecimento mais ampla. A exploração de múltiplas disciplinas fornece uma amplitude de conhecimento em áreas que normalmente não coexistem noutro tipo de organizações o que oferece oportunidades únicas de acesso a diferentes tipos de conhecimento e integração do mesmo (Un, 2010).

A comercialização de conhecimento pode então ser considerada uma excelente alternativa para promover o sucesso das investigações académicas já que possibilita a aceitação imediata e mensurável no mercado dos resultados das mesmas. Neste sentido, muitas universidades focam-

se na transferência e comercialização de conhecimento e tecnologias com recurso à criação de centros científicos e incubadoras, criando procedimentos internos para facilitar essa atividade (Draghici, Baban, Gogan, & Ivascu, 2015). Embora atualmente, a gestão das atividades de transferência de conhecimento seja alocada principalmente para a transferência de tecnologia, focando-se essencialmente na avaliação e proteção de propriedade intelectual e disponibilização à indústria através de patentes, licenciamento e comercialização, estudos recentes indicam novas tendências associadas à relação universidade-indústria, apontando vários canais e mecanismos que funcionam como vias através das quais a informação, o conhecimento e outros recursos são transferidos entre as referidas entidades. Assim, Perkmann & Walsh, (2007) identificam os seguintes canais para estabelecimento de parcerias entre as universidades e as indústrias:

- **Parceria de Investigação:** atividades colaborativas de Investigação e Desenvolvimento.
- **Serviços de Investigação e Desenvolvimento:** investigação por pedido da empresa, consultoria, financiamento da investigação universitária por parte da organização.
- **Transferência de recursos humanos:** nível de formação estabelecido pela organização (requisito necessário), treinamento de funcionários da organização, promoção de estágios pela organização.
- **Parceria académica:** desenvolver e comercializar, através de uma empresa, a exploração de invenções tecnológicas desenvolvidas numa universidade.
- **Comercialização de direitos de propriedade:** transferência de propriedade intelectual da universidade com recurso a patentes e licenciamento a indústrias.
- **Interação informal:** relacionamentos sociais, redes, participação em conferências.
- **Publicações científicas:** publicações conjuntas como por exemplo em artigos e revistas científicas.

Paralelamente, os autores identificam diferentes motivações que levem as universidades e empresas a adotarem um sistema aberto de inovação destacando-se a possibilidade de acesso a novas tecnologias, competências adicionais, novas ideias e a redução do tempo de desenvolvimento de produtos para o mercado bem como a minimização dos custos e riscos associados. Comercializar novas tecnologias, ter acesso a dados e estudos do mercado específicos, a venda de patentes e a eventualidade de encontrar suporte financeiro para futuras investigações são alguns dos fatores que motivam as universidades a colaborarem com empresas (Perkmann & Walsh, 2007).

3.5.4 Envolvimento dos Fornecedores

Existem vários mecanismos para o desenvolvimento de colaborações entre entidades da cadeia de abastecimento, realçando-se o progressivo estabelecimento de parcerias com fornecedores considerados elementos chave e, conseqüentemente, verifica-se a crescente participação dos mesmos nos processos de inovação. De acordo com Bigliardi, Bottani, & Galati (2010) o envolvimento dos fornecedores na forma de inovações colaborativas, em particular em inovações de produto podem resultar em benefícios significativos para as organizações. De facto, a colaboração com fornecedores é geralmente estabelecida com o intuito de aumentar a eficiência e complementar a base tecnológica da empresa (Martinez et al., 2014).

Wynstra & Pierick (2000) consideram que o envolvimento do fornecedor está diretamente relacionado com a evolução e desempenho da inovação de uma organização uma vez que a delegação de responsabilidades juntos dos fornecedores bem como a partilha do risco associado aos projetos de inovação, permitem aumentar a eficácia e eficiência dos esforços de desenvolvimento de novos produtos. A participação dos fornecedores nestes processos pode ocorrer em diferentes momentos resultando numa força estimuladora que acelera o lançamento de novos produtos e dinamiza a resposta aos movimentos dos concorrentes.

Un, (2010) salienta que a base de conhecimento obtido através da colaboração com fornecedores apresenta uma menor dimensão e diversidade por comparação do que é possível ser adquirido na colaboração com universidades, uma vez que, na maioria das vezes, os fornecedores e produtores operam em indústrias semelhantes. No entanto, o autor realça a possibilidade da transferência de capacidades e competências complementares e específicas do setor onde ambos operam, revelando-se um conhecimento mais prático e útil para a organização. Assim, as colaborações com fornecedores no âmbito das atividades de investigação e desenvolvimento são benéficas para a inovação de produtos uma vez que são combinadas competências e objetivos comuns entre ambas as partes.

Adicionalmente, uma vez capazes de efetuar uma gestão eficaz dos fornecedores, as empresas podem integrar com sucesso os recursos internos com os recursos considerados críticos fornecidos por outras entidades da cadeia de abastecimento. Conseqüentemente, a organização terá de estender as atividades de desenvolvimento de produto para além das fronteiras da organização e considerar a participação e envolvimento de atores externos como os fornecedores (Gassmann & Enkel, 2004).

Finalmente, o envolvimento dos fornecedores pode, ainda, proporcionar às empresas benefícios substanciais, distinguindo-se benefícios “operacionais” como a identificação precoce de problemas técnicos, a diminuição do número de pedidos de alteração de engenharia e ainda a

disponibilidade de protótipos, de benefícios “estratégicos” como a utilização eficaz dos recursos internos disponíveis, o acesso a novas tecnologias de produtos e processos, a redução de riscos técnicos e financeiros, o aperfeiçoamento de características do produto e, finalmente, a redução do tempo de lançamento de novos produtos no mercado (time-to-market) (Dingler & Enkel, 2016).

3.5.5 Envolvimento dos Concorrentes

O crescente estabelecimento de relacionamentos entre organizações levanta questões importantes como perceber o motivo que influencia as empresas a estabelecer relações de cooperação com outras organizações, nomeadamente empresas concorrentes. Gassmann & Enkel (2004) apontam para motivos relacionados com o surgimento de desafios externos bem como com necessidades internas, mais concretamente, a necessidade de renovar a base de conhecimento através da criação, partilha e adoção de conhecimento externo. Perante estes desafios e necessidades, considera-se que através do estabelecimento de relações de cooperação com organizações externas podem ser partilhados custos e riscos associados aos processos de inovação uma vez que as atividades de Investigação e Desenvolvimento passam a ser realizadas em conjunto o que pode, de igual forma, potenciar o surgimento de novos projetos e ideias. Assim, a decisão de investir em relações com organizações externas deve proporcionar o equilíbrio entre as vantagens de aceder a novos conhecimentos, novas oportunidades e partilha de riscos e custos e com a eventualidade de potenciais perdas involuntárias de conhecimento para parceiros.

Paralelamente, Un et al., (2010) apontam para o facto de nas colaborações com concorrentes no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento a variedade de conhecimentos novos é limitada uma vez que as empresas operam no mesmo setor ou mesmo segmento de clientes e por esse motivo estão direccionadas para responder a necessidades de clientes semelhantes.

Embora as empresas e os seus concorrentes disponham de bases de conhecimento diferentes devido a limitações impostas por recursos e à forma como utilizam os mesmos, estas bases de conhecimento são relativamente semelhantes uma vez que estão projetadas para atender o mesmo segmento de mercado. No entanto, tal não significa que as organizações não possam aprender com os seus concorrentes. Embora este tipo de colaboração não promova a inovação do produto, a qual exige a diversidade em vez de semelhança no conhecimento, pode facilitar o desempenho da organização noutras áreas que envolvam ações de coordenação e redução de investimentos e riscos. De referir, que embora a cooperação com concorrentes seja geralmente motivada pela necessidade de partilhar custos decorrentes das atividades de Investigação e

Desenvolvimento, o estabelecimento de sinergias através da união de recursos acaba por não representar um impacto significativo na inovação.

É ainda importante mencionar a dificuldade de acesso ao conhecimento dos concorrentes uma vez que os mesmos, inconscientemente, bloqueiam a transferência de qualquer informação para uma empresa rival. De modo a que uma empresa mantenha vantagem competitiva sustentável no mercado, esta deve procurar manter uma fonte valiosa de conhecimentos raros e difíceis de atingir ou reproduzir por empresas externas, garantindo a sua posição no mercado. Deste modo, ao estabelecer relações com concorrentes as organizações estão conscientes do perigo associado à transferência involuntária de conhecimentos que podem resultar na deterioração da referida vantagem diferenciadora entre as empresas (Un et al., 2010).

3.6 Impacto

Recentemente, tem-se observado o crescente entusiasmo relativamente ao paradigma da Inovação Aberta, o que tem conduzido ao aparecimento de inúmeros estudos e investigações sobre o tema, nomeadamente sobre o impacto da implementação da referida abordagem na performance de inovação da organização. No entanto, devido à amplitude do conceito em questão e às diversas perspetivas e formas em que o mesmo pode surgir, ainda não é clara a relação existente entre o desempenho da inovação e a adoção do novo modelo de inovação.

De facto, podem ser encontradas diversas evidências que comprovam que a aplicação da referida abordagem pode efetivamente influenciar de forma positiva o progresso da inovação. Mais concretamente, as evidências sugerem que a abordagem de Inovação Aberta apresenta um impacto positivo ao nível dos resultados da organização, da satisfação dos clientes, do desempenho das atividades de Investigação e Desenvolvimento, da inovação de produtos e serviços propriamente dita e, finalmente, do sucesso registado no lançamento de novos produtos (Cheng & Huizingh, 2014). No entanto, podem de igual forma ser identificados estudos presentes na literatura, que indicam que a referida relação não é benéfica, revelando possíveis efeitos negativos, nomeadamente no que compreende os custos decorrentes da exploração de informação e conhecimento proveniente de fontes externas de conhecimento (Laursen & Salter, 2006).

Tendo em consideração os três principais tipos de processos de Inovação Aberta (interno, externo e acoplado), o estudo desenvolvido por Cheng & Huizingh (2014) permite entender o efeito da Inovação Aberta na performance da inovação no âmbito dos processos mencionados. Assim, em relação aos processos externos, a aquisição de conhecimento e competências

externas permite que as empresas criem novas ofertas com base em novas combinações de tecnologias e mercados e consequentemente, melhorem o desempenho da inovação interna. Certamente que, com o auxílio de clientes e concorrentes na compreensão das necessidades do mercado, bem como, da participação de universidades e centros de investigação na identificação de novas direções a explorar pelas empresas, estas podem complementar a falta de conhecimento e competências identificadas como críticas no desenvolvimento de novos produtos e, desta forma, melhorar a performance da inovação.

Quanto aos processos internos, os autores consideram que as capacidades internas no âmbito das atividades de Investigação e Desenvolvimento, bem como as capacidades de aceder a conhecimento externo estão diretamente relacionadas com o desempenho da inovação. Mais concretamente, o investimento nas capacidades de Investigação e Desenvolvimento internas, permitirá à organização gerar novos conhecimentos e iniciativas suscetíveis de serem posteriormente transferidos por meio da sua comercialização ou licenciamento para entidades externas, o que terá um impacto significativo no progresso da inovação interna.

Finalmente, as atividades acopladas decorrentes do estabelecimento de relações de cooperação com entidades externas, que promovem o codesenvolvimento de projetos, também poderão conduzir a um melhor desempenho da inovação. Ao desenvolver projetos conjuntos, permitindo o fluxo contínuo de conhecimento, espera-se que as organizações promovam a inovação interna, acelerando os processos e atividades de inovação uma vez que têm acesso a uma maior diversidade de recursos e competências.

3.7 Proposta de Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta

Com o objetivo de compreender a abordagem à Inovação Aberta nas empresas do sector alimentar, apresenta-se seguidamente um Modelo de Análise de Maturidade.

Segundo Enkel, Bell, & Hogenkamp (2011), o conceito de maturidade, geralmente utilizado no contexto de engenharia de software, permite avaliar a eficácia e o desenvolvimento de um processo. Neste âmbito, a maturidade de um processo ou atividade, é compreendida como a medida em que o processo é definido, medido e monitorizado. Um modelo de maturidade que se aproxima da abordagem de Inovação Aberta é o Modelo de Maturidade de Capacidade de Inovação descrito por Essmann & Preez (2009). Neste modelo, os autores descrevem, através de uma estrutura tridimensional as dimensões relativas à construção da capacidade de inovação, construção organizacional e, finalmente, a maturidade da capacidade de inovação a qual resulta da combinação do estudo das duas dimensões anteriores.

Através da observação de modelos de maturidade existentes, é possível verificar que, de forma a descrever os diferentes níveis de maturidade, é necessário proceder à identificação dos principais elementos relacionados com o processo central, neste caso a abordagem de Inovação Aberta no contexto da sua eficácia nos processos de inovação. Neste enquadramento o Modelo de Avaliação de Maturidade elaborado encontra-se dividido em quatro dimensões identificadas como dimensões chave que descrevem a abordagem de Inovação Aberta. Para avaliação da maturidade do paradigma em questão, destaca-se a importância da criação de um **clima propício à inovação**, da disponibilidade de sistemas e ferramentas internas como agentes facilitadores aos processos de inovação, compreendidos posteriormente como **processos internos**, do desenvolvimento da capacidade para estabelecer parcerias, mais concretamente o **envolvimento da organização com entidades externas** e, finalmente, o **impacto** da referida abordagem registado ao nível da performance da inovação.

O presente modelo foi desenvolvido tendo por base o Sistema “*Innovation Scoring 2.0*” concebido pela COTEC Portugal como resultado de um dos projetos decorrentes da iniciativa DSIE, anteriormente descrita. Com o intuito de elaborar um sistema operativo, eficientemente utilizável como instrumento de gestão, o Sistema “*Innovation Scoring 2.0*” pretende contribuir para uma reflexão estratégica das empresas sobre os seus processos de inovação, viabilizando não apenas um conhecimento mais aprofundado das diferentes dimensões que sustentam tais processos, mas também a identificação de áreas de potencial melhoria. Este instrumento de autodiagnóstico das capacidades e do desempenho das organizações no domínio da inovação, que se encontra disponível online, foi desenvolvido em sintonia com os resultados decorrentes dos restantes três projetos desenvolvidos pela COTEC Portugal, nomeadamente o desenvolvimento do Modelo de Interações em Cadeia (resultante do Projeto 1), a publicação do Manual de Identificação e Classificação de Atividades de IDI (decorrente do Projeto 2) bem como das Normas Portuguesas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (Projeto 3): NP 4456, NP4457, NP 4458 e NP 4461.

O modelo apresentado no presente estudo, foi então concebido através do desenvolvimento do Sistema “*Innovation Scoring 2.0*” numa perspetiva de Inovação Aberta, o que exigiu significativas alterações ao sistema inicial. Destaca-se, neste ponto, que a elaboração do modelo segundo o Sistema promovido pela COTEC Portugal teve, igualmente, em consideração os princípios descritos na Norma 4457:2007, naturalmente numa abordagem de Inovação Aberta. No entanto, o facto de a Norma apresentar um enfoque muito particular nos resultados, centrando a avaliação dos mesmos na demonstração das atividades de IDI e na sua contribuição para a melhoria do desempenho inovador, e dado a dificuldade de mensuração do tema em questão pela sua abrangência e, sobretudo, novidade para grande parte das empresas, a elaboração do presente modelo não aborda a totalidade dos requisitos mencionados na Norma.

Sugere-se, finalmente, que através da pontuação global atribuída a cada empresa seja identificado um nível de maturidade de Inovação Aberta, permitindo classificar cada uma destas de acordo com a sua abertura ao novo modelo de inovação numa escala que considera desde Empresas Fechadas até Empresas Abertas.

No que respeita às dimensões em análise, através da observação da dimensão compreendida como o **clima para a inovação**, tal como a designação indica, pretende-se identificar de que forma a organização promove um clima favorável à evolução e progresso da Inovação Aberta. Assim, o **planeamento estratégico** da empresa procura avaliar a forma como a organização desenvolve a sua estratégia de Inovação Aberta, bem como são definidos objetivos e metas no médio e longo prazo que permitam o seu acompanhamento e monitorização. Já a **análise da envolvente externa** avalia o modo como a empresa monitoriza a sua envolvente externa e a forma como integra os resultados dessa monitorização no planeamento das suas atividades de inovação, bem como na identificação de novas oportunidades de negócio. Por fim, no âmbito da **cultura e liderança**, pretende-se entender de que forma a cultura adotada pela organização contribui para a criação de um ambiente propício à inovação na organização, mais concretamente, à adoção de práticas de Inovação Aberta, bem como avaliar de que forma a liderança estimula a criatividade e iniciativa dos colaboradores, assumindo um papel proactivo na inovação.

Para além da necessidade de uma estratégia de inovação claramente definida e implementada, a abordagem de Inovação Aberta implica o uso de processos internos, estruturas, sistemas de apoio e ferramentas. Assim, a dimensão dos **processos internos** procura avaliar se a configuração da organização permite desenvolver projetos de inovação utilizando estruturas adequadas para esse efeito bem como, para o desenvolvimento e aquisição de competências e conhecimento externos à organização com o objetivo de promover a inovação interna. Mais concretamente, no quadro das **competências e estruturas organizacionais** pretende-se avaliar a existência de estruturas organizacionais físicas dedicadas às atividades de inovação, verificando-se assim a forma como a organização se estrutura, isto é, como os diferentes níveis organizacionais interagem e colaboram, bem como é aferida a existência na organização de competências necessárias ao desenvolvimento das referidas atividades.

Ao nível da **gestão do conhecimento** procura-se entender em que medida a organização dispõe de mecanismos e ferramentas que promovem a geração e partilha de ideias com entidades externas bem como avalia e seleciona iniciativas e tecnologias externas para integração nos processos de inovação internos. Destaca-se, assim, a capacidade da organização para captar e extrair informação e conhecimentos valiosos disponíveis na envolvente externa. Finalmente, será avaliada a forma da organização recorrer a processos definidos para valorização e proteção

dos resultados das atividades de inovação, nomeadamente no que respeita à proteção da propriedade intelectual.

A terceira dimensão que diz respeito ao **envolvimento de entidades externas**, analisa a capacidade da empresa de gerir e valorizar a cooperação com entidades externas as quais atuam como meio de suporte aos processos de inovação, garantindo os meios e recursos necessários para o desenvolvimento dos mesmos. Desta forma, pretende-se avaliar de que forma a organização promove e desenvolve o seu relacionamento com entidades externas, realçando-se a cooperação com estas entidades com o objetivo de proporcionar a evolução da inovação.

A última dimensão, procura compreender o **impacto** das atividades de IDI, segundo a nova abordagem de inovação, na organização, nomeadamente, no desempenho da inovação interna. Pretende-se revelar a importância destas atividades características do novo modelo de inovação no crescimento e na sustentabilidade das organizações. Esta dimensão analisa em que medida a adoção da nova abordagem apresenta melhores resultados relativamente à abordagem tradicional de inovação, não apenas ao nível operacional e financeiro, mas também na sua relação com o mercado. Desta forma, no âmbito do impacto no mercado procura-se avaliar de que forma o novo modelo de inovação contribui positivamente para os resultados da organização considerando para esse efeito a diversificação para novos segmentos de mercado e consequentemente a aquisição de novos clientes e o aumento do volume de negócios. Finalmente, a avaliação ao nível da sustentabilidade visa entender de que forma as novas práticas de inovação contribuem para o aumento da eficiência e rentabilidade da organização.

A análise de maturidade avança em primeiro lugar com um questionário composto por um conjunto de perguntas do tipo de resposta aberta, a realizar junto de cada uma das organizações em observação, cujo objetivo consiste em avaliar de que forma as diferentes dimensões abordadas no Modelo de Análise de Maturidade são compreendidas e respetivas evidências. Posteriormente, perante esta avaliação, será possível preencher o modelo de maturidade apresentado em seguida e identificar o nível de maturidade de Inovação Aberta de cada empresa. Consoante o nível de maturidade atribuído, as organizações serão classificadas como inovadores **fechados, ativos, participativos** ou **abertos**, de acordo com o seu nível de abertura à envolvente externa e, consequentemente, ao paradigma da Inovação Aberta.

O modelo de análise é composto por 30 perguntas que são pontuadas de acordo com uma escala de 1 a 4 que visa obter uma caracterização de cada temática em duas perspectivas distintas:

- **Abordagem** – A forma como o tema é abordado dentro da organização e a sua perspectiva perante os diversos assuntos com este relacionados.
- **Aplicação** – Como atua a organização relativamente aos aspetos em causa, mais concretamente com que frequência a abordagem em questão é aplicada.

Tal como é sugerido no “*Innovation Scoring 2.0*”, a avaliação de cada questão corresponde ao menor valor atribuído entre a abordagem e a aplicação. Para cada uma das duas perspectivas, é utilizada uma escala de Likert (composta por 5 pontos) dupla e semântica.

A **pontuação de cada questão** i ($i=1, \dots, 30$) corresponde ao produto da ponderação da cada questão (a_i) pelo valor mínimo (p_i) nas escalas de Likert (0 a 4) relativas à abordagem e aplicação, dividido por quatro.

A **pontuação final** resulta da soma das pontuações relativas a todas as questões colocadas. Esta pontuação deve situar-se entre o valor mínimo 0 e o valor máximo 1000.

Assim, se para cada questão i se designar por p_i a pontuação que lhe é atribuída e por a_i o peso atribuído a tal pontuação no cálculo da pontuação final, então e considerando que,

$$\sum_{i=1}^{30} a_i = 1000 \quad (3.1)$$

a pontuação final é calculada, através do somatório

$$\sum_{i=1}^{30} a_i \cdot \frac{p_i}{4} \quad (3.2)$$

A. Clima para a inovação

A1. Planeamento estratégico

- 1** - Em que medida a abordagem de Inovação Aberta é referida na estratégia de inovação adotada pela organização?
- 2** – A estratégia de inovação adotada é regularmente revista com o envolvimento dos colaboradores? (Em que medida os colaboradores participam na definição da estratégia)
- 3** - A estratégia de inovação traduz-se num plano de ação com objetivos e metas quantitativas transversais a toda a organização? (De que forma os diferentes departamentos são participativos no cumprimento dos objetivos definidos)

A2. Análise da envolvente

- 4** – A organização dispõe de mecanismos de monitorização da envolvente externa que permitem identificar necessidades e antecipar oportunidades de mercado?
- 5** – A organização monitoriza e avalia tecnologias existentes na envolvente externa que possam ter impacto na cadeia de valor?

A3. Cultura e Liderança

- 6** – Os valores da organização promovem a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem contínua e adaptabilidade?
- 7** – A organização apoia e estimula a criatividade e iniciativa dos seus colaboradores no âmbito das atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)?
- 8** – A gestão de topo está envolvida, assumindo responsabilidades na gestão das atividades de IDI e dando relevância aos objetivos de inovação definidos?

Tabela 3.2- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta – Clima para a inovação

Clima para a inovação	Abordagem					Aplicação					Pontuação (ai)
	Inexistente	Reativa	Definida	Definida e planeada	Sistemática	Não executada	Pouco desenvolvida	Parcialmente executada	Executada	Executada e colaborativa	
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
A1. Planeamento estratégico 1											20
2											20
3											20
A2. Análise da envolvente 4											25
5											25
A3. Cultura e Liderança 6											20
7											20
8											20
Pontuação Total											

B. Processos Internos

B1. Competências e estruturas organizacionais

9 - É promovida a inovação transversal aos diferentes departamentos e níveis organizacionais? (por exemplo, desenvolvimento de rotinas de colaboração entre departamentos que promovam as atividades de IDI)

10 - A organização dispõe de uma estrutura organizacional com suporte físico dedicada à gestão das atividades de IDI?

11 - A organização dispõe de competências técnicas adequadas ao desempenho das atividades de IDI?

B2. Gestão do conhecimento

12 - A organização dispõe de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização?

13 - Qual a orientação da organização para a promoção e partilha de recursos internos? Com que frequência a organização cede a utilização de recursos a entidades externas? (ex. máquinas, espaços, matérias-primas)

14 - A organização dispõe de processos definidos para avaliação e decisão sobre a proteção e valorização do seu capital intelectual e dos resultados das suas atividades de IDI?

15 - Com que frequência a organização recorre à compra de ideias/tecnologias e iniciativas geradas por entidades externas para integração nos processos de inovação desenvolvidos na organização? (Em que medida a organização utiliza o conhecimento existente na envolvente externa como suporte às atividades de Investigação e Desenvolvimento)

Tabela 3.3- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Processos Internos

Processos Internos	Abordagem					Aplicação					Pontuação (ai)
	Inexistente	Informal	Pouco estruturada	Formal	Formal e monitorizada	Fraca	Pouco desenvolvida	Suficiente	Desenvolvida	Especializada e evolutiva	
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
B1. Competências e estruturas organizacionais 9											35
10											35
11											30
	Inexistente	Informal	Pouco estruturada	Formal	Monitorizada e sistemática	Não implementada	Parcialmente implementada	Implementada	Rotina	Evolutiva e integrada	
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
B2. Gestão do conhecimento 12											50
13											50
14											50
15											50
Pontuação Total											

C. Envolvimento Entidades Externas

C1. Estabelecimento de parcerias

16 – Em que medida a organização promove o trabalho em rede, desenvolvendo ligações, ações de partilha e cooperações sistemáticas com entidades externas no âmbito das atividades de IDI (estabelecimento de parcerias, partilha de espaços e recursos, cooperação em projetos...)

17 - A organização dispõe de um processo padronizado e estruturado para o estabelecimento de parcerias?

18 - A organização trabalha com diversos parceiros em diversas formas de colaboração?

C2. Envolvimento Consumidores

19 – A organização dispõe de mecanismos para promover a colaboração dos consumidores nos seus processos de inovação? Em que medida a organização trabalha em colaboração com os consumidores no âmbito das atividades de desenvolvimento de novos produtos? (ex. laboratórios vivos, crowdsourcing, DNP liderado pelo consumidor)

C3. Envolvimento Universidades

20 – É promovida a colaboração com as Universidades no âmbito das atividades de IDI? (Ex. estabelecimento de parcerias de Investigação, contratação de serviços no âmbito das atividades de IDI, entre outras)

21 – A organização dispõe de processos sistemáticos que permitem selecionar ideias e projetos inovadores que são desenvolvidas nas Universidades?

22 - A organização dispõe de mecanismos para monitorização e acompanhamento dos projetos e Investigações que decorrem nas universidades? (Em que medida é estabelecido o contacto frequente com as universidades)

C4. Envolvimento Fornecedores

23 – Com que frequência é estabelecida a colaboração com os fornecedores? É promovida a elaboração de uma estratégia conjunta? (ex. transferência de recursos humanos e materiais, cooperação nas atividades de Investigação e desenvolvimento, disponibilização de espaços...)

24 – Em que medida o estabelecimento de parcerias com os fornecedores é um procedimento padronizado?

25 – É promovida a colaboração com os fornecedores no âmbito das atividades de IDI? Em que medida os fornecedores contribuem para os processos de inovação?

C5. Envolvimento Concorrentes

26 – A organização aposta no estabelecimento de parcerias com organizações concorrentes? (partilha de espaço ou recursos, apoio financeiro, transferência de recursos humanos, codesenvolvimento de projetos)

C6. Envolvimento Startups

27 – Em que medida é promovido o trabalho em colaboração com instituições como as startups? (De que forma a organização interage com este tipo de instituições no âmbito das atividades de inovação).

Tabela 3.4- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Envolvimento Entidades Externas

Envolvimento Entidades Externas	Abordagem					Aplicação					Pontuação (ai)
	Inexistente	Informal	Identificada	Formal	Sistemática	Não executada	Esporádica	Parcialmente executada	Recorrente	Evolutiva	
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
C1. Estabelecimento de parcerias 16											50
17											30
18											30
C2. Envolvimento Consumidores 19											30
C3. Envolvimento Universidades 20											30
21											30
22											30
C4. Envolvimento Fornecedores 23											30
24											30
25											30
C5. Envolvimento Concorrentes 26											30
C6. Envolvimento Startups 27											30
Pontuação Total											

D. Impacto

D1. Mercado

28 – De que forma a abordagem de Inovação Aberta tem impacto positivo na performance de inovação da organização? De que forma os processos característicos da Inovação Aberta proporcionam melhores resultados, em comparação com os processos tradicionais de inovação?

29 – Em que medida a nova abordagem de inovação nomeadamente no que respeita ao lançamento de novos produtos e à diferenciação de produtos existentes, tem permitido captar novos segmentos de mercado e apresenta um impacto positivo no volume de negócios da organização?

D2. Sustentabilidade

30 – O modelo de Inovação Aberta apresenta um contributo positivo para o aumento da eficiência e rentabilidade da organização?

Tabela 3.5- Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta - Impacto

Impacto	Abordagem					Aplicação					Pontuação (ai)
	Sem dados	Passível de ser calculado	Parcialmente calculado	Monitorizado	Recorrente	Irrelevante	Pouco desenvolvida	Moderada	Elevada	Líder	
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
D1. Mercado 28											50
29											50
D2. Sustentabilidade 30											50
Pontuação Total											

As tabelas seguintes pretendem identificar o nível de maturidade atribuído a cada empresa de acordo com a pontuação final obtida, bem como apresentar uma breve descrição das diferentes classificações possíveis.

Tabela 3.6- Grau de Maturidade da Inovação Aberta por Pontuação Total de cada empresa

	Pontuação Total de cada empresa			
	[0;250[	[250;500[	[500;750[	[750;1000]
Nível de maturidade	1	2	3	4

Tabela 3.7- Classificação das organizações do ponto de vista de abertura ao Modelo de Inovação Aberta

Classificação	Descrição	Nível de maturidade
Empresas fechadas	<p>Organizações que seguem uma estratégia de inovação fechada, característica de uma abordagem tradicional de inovação. Grande parte das tecnologias são desenvolvidas internamente e a organização orienta os seus esforços para aplicação dessas tecnologias aos seus próprios produtos.</p> <p>As iniciativas de inovação são individuais e esporádicas em cada nível organizacional, uma vez que a organização não promove qualquer tipo de rotina de colaboração que motive a criatividade nos diferentes níveis organizacionais. Deste modo, observa-se uma comunicação informal de iniciativas à administração já que a organização não dispõe de uma estrutura física dedicada à gestão das atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação.</p> <p>A estratégia de inovação fechada adotada, não considera o conhecimento presente na envolvente externa à organização, detetando-se apenas, a partilha de conhecimento dentro da organização (entre departamentos ou equipas). Assim, apenas são estabelecidas colaborações com entidades externas para resolução de problemas/necessidades, geralmente, por constrangimento de recursos ou espaço. Deste modo, trata-se do estabelecimento de parcerias arbitrárias, únicas e de carácter informal.</p>	1
Empresas ativas	<p>A organização promove a inovação nos diferentes níveis organizacionais por meio de diversas iniciativas. Embora a abordagem ao modelo de Inovação Aberta não seja evidente e não esteja formalmente descrita na estratégia de inovação adotada, é possível identificar práticas características deste modelo.</p> <p>A disponibilização de uma estrutura física dedicada às atividades de I+D+i, à qual são reportadas as iniciativas dos diferentes níveis organizacionais, permite uma gestão eficaz das atividades de inovação bem como o cumprimento dos objetivos definidos.</p> <p>A estratégia de inovação adotada considera fontes externas de conhecimento observando-se maior interação com a envolvente externa no âmbito da partilha de espaços, recursos e consequentemente o estabelecimento de parcerias esporádicas de pequena duração no contexto das atividades de inovação.</p>	2

Tabela 3.8- Classificação das organizações do ponto de vista de abertura ao Modelo de Inovação Aberta (2)

Classificação	Descrição	Nível de maturidade
Empresas participativas	<p>A organização dispõe de mecanismos para avaliação e seleção de ideias junto da envolvente externa, a qual é reconhecida como uma importante fonte de conhecimento útil ao progresso da inovação interna. A organização recorre à partilha de experiências e know-how bem como à compra de tecnologias e iniciativas geradas por organizações externas para incorporação nos projetos de inovação. São partilhados espaços e recursos com entidades externas, podendo ocorrer a partilha e venda de propriedade intelectual.</p> <p>Observa-se o estabelecimento de parcerias formais com diversos parceiros. Parcerias benéficas para as entidades envolvidas, conduzidas por objetivos como a transferência de conhecimento, tecnologia e recursos humanos no âmbito do desenvolvimento de projetos de inovação conjuntos bem como a partilha de custos e riscos associados a estes projetos.</p>	3
Empresas abertas	<p>Organizações que adotam uma estratégia de inovação totalmente aberta, verificando-se a influência e interação dos diferentes níveis organizacionais na definição de metas e objetivos a cumprir no médio e longo prazo.</p> <p>A organização dispõe de processos sistemáticos para avaliação e monitorização da envolvente externa, recorrendo à utilização do conhecimento presente em organizações externas para suporte das atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. A venda, partilha e aquisição de propriedade intelectual, tecnologias e iniciativas constituem alternativas recorrentes.</p> <p>Envolvimento de diversas entidades nos processos de inovação tais como clientes, fornecedores, universidades e concorrentes. Estabelecimento de parcerias conduzidas por motivos estratégicos, que promovem a cocriação de projetos de inovação e a participação dos parceiros em diferentes fases dos processos de inovação.</p>	4

3.8 Sumário do Capítulo

A identificação e descrição das principais dimensões que compõem o tema em análise, permitiram a elaboração do Modelo de Avaliação da Maturidade da Inovação Aberta proposto no final do capítulo.

De facto, o claro entendimento do conceito de Inovação Aberta e identificação dos três principais processos compreendidos como estratégias para adoção do referido paradigma permitem reconhecer a necessidade da criação de um clima propício à inovação, responsável por estabelecer um espírito empreendedor que incentive a criatividade interna, mas também por garantir o reconhecimento de fontes externas de conhecimento como fontes essenciais ao progresso da inovação interna. Assim, e considerando incentivos internos como a reestruturação organizacional e o desenvolvimento de capacidades de gestão de conhecimento, será possível o estabelecimento de relacionamentos com entidades externas dotadas de conhecimento útil à organização. Compreende-se assim, que apenas com a coordenação das dimensões identificadas que compõem o novo modelo de inovação, será viável colocar em prática as atividades características do mesmo e observar o seu impacto ao nível da performance da inovação na organização e consequentemente, nos seus resultados.

Capítulo 4

Casos de estudo

O presente capítulo pretende apresentar a metodologia que foi utilizada na realização dos casos de estudo os quais pretendem complementar a investigação realizada. As empresas que participaram no estudo foram:

Cerealis, SGPS, S.A.,

Frulact – Indústria Agroalimentar, S.A.,

Imperial – Produtos Alimentares, S.A.

A escolha das empresas assentou fundamentalmente no facto de se tratarem de empresas importantes no setor agroalimentar o qual, tal como mencionado anteriormente, apresenta um impacto revelante na economia nacional. Adicionalmente, salienta-se a preferência por este tipo de indústrias devido à crescente adaptação tecnológica das mesmas ao nível da inovação, tendo-se observado, ao longo dos últimos anos, um aumento significativo da performance da inovação destas empresas que procuram estar na vanguarda da era tecnológica contemporânea no contexto da economia baseada no conhecimento, apostando em valores onde primam a inovação, a qualidade e a flexibilidade do serviço prestado. Perante os inúmeros desafios propostos por um mercado em constante alteração e diversificação, é de sublinhar a forma como estas empresas respondem a estes desafios destacando-se pela postura proactiva e empreendedora que assumem.

4.1 Estrutura dos casos de estudo

Tal como é descrito por Yin (2006) em “*Case Study Research –Design and Methods*” o design de uma investigação consiste numa sequência lógica isto é, num plano de ação segundo o qual são, em primeiro instante, definidas um conjunto de questões que conduzem a investigação e às quais se pretende obter resposta ao longo da mesma, bem como, um conjunto de conclusões retiradas a partir das respostas obtidas às perguntas iniciais que permitem obter uma visão geral do tema em que a investigação se baseia. Desta forma, tal como é descrito pelo autor, o design

de uma investigação permite alcançar de que forma é feita a passagem da recolha e análise de dados relevantes para a satisfação das questões que conduzem à referida investigação.

Assim, para a realização dos casos de estudos constantes na presente investigação, foram analisados alguns documentos, nomeadamente o estudo desenvolvido por Yin (2006), de forma a facilitar a conceção dos mesmos, garantindo-se que seriam colocadas as mesmas questões às diferentes organizações em estudo, permitindo facilitar a análise e comparação da informação recolhida e consequentemente a sua interpretação.

Segundo Yin (2006), os *case studies* adequam-se a questões de investigação direccionadas para o “como” e o “porquê” do tema em análise, características de situações em que o investigador tem pouco controlo sobre os eventos estudados e quando analisa fenómenos contemporâneos. De acordo com Dubois & Gadde (2002), o método que permite entender a interação entre o fenómeno em observação e o contexto em que o mesmo se insere consiste na realização de *case studies*. Finalmente, Easton (2010) defende que o estudo de caso representa o método de investigação mais apropriado para investigações que têm lugar em empresas inseridas em setores industriais devido ao grande número de entidades envolvidas onde as fronteiras entre uma rede industrial e outra são, geralmente, indistintas.

Desta forma, considerando as opiniões dos diferentes autores, e tendo ainda em consideração a questão que respeita à presente investigação, a natureza do fenómeno em análise e ainda o quadro teórico que serve de apoio a este estudo, a realização de *case studies* revelou-se como a estratégia de investigação mais adequada para o presente trabalho.

Após a elaboração do Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta, foi concebido um guião de entrevista composto por um conjunto de perguntas (19 questões) do tipo de resposta aberta que permitiram o preenchimento do referido modelo e consequentemente a classificação de cada empresa em análise do ponto de vista de abertura à Inovação Aberta de acordo com o seu nível de maturidade. O referido guião, em anexo, compreende uma estrutura que assenta em quatro dimensões principais, dimensões descritas na elaboração do modelo que se pretende analisar, **i) Clima para a Inovação; ii) Processos Internos; iii) Envolvimento de Entidades Externas e iv) Impacto**. A opção de realização de um desenho de entrevista semiestruturado reside no facto de as entrevistas estritamente estruturadas conduzirem, de uma forma geral, a um conjunto limitado de categorias de resposta. Deste modo, o guião de entrevista elaborado deixa espaço para uma flexibilidade apreciável bem como para o surgimento de perguntas adicionais que não constam em tal guião.

Durante a realização das entrevistas procurou-se criar um ambiente de diálogo com o devido cuidado de não conduzir as respostas dos entrevistados. Sempre que possível, os encontros

foram registados num gravador de forma a facilitar a descrição de cada caso de estudo tendo sido, igualmente, solicitado aos entrevistados a exemplificação das respostas através de casos concretos.

Após o momento de entrevista, as respostas recolhidas foram agrupadas em três categorias diferentes a fim de construir um caso de estudo múltiplo:

1. **Introdução:** breve introdução da empresa;
2. **Perspetiva atual:** em que medida a abordagem de Inovação Aberta está presente na estratégia de inovação da organização de acordo com as quatro principais dimensões identificadas no Modelo de Análise de Maturidade (quais as principais práticas de Inovação Aberta que estão a ser aplicadas no âmbito das atividades de IDI);
3. **Perspetiva futura:** quais os principais desafios que podem surgir no futuro no âmbito da inovação com impacto na potencial implementação de novas práticas de Inovação Aberta por parte das empresas inseridas no setor alimentar em análise.

4.2 Descrição dos casos de estudo

4.2.1 CEREALIS, SGPS, S.A.

- **Introdução**

Sob a designação social de AMORIM, LAGE, LDA., fundada a 8 de Fevereiro de 1919 por José Alves de Amorim e Manuel Gonçalves Lage, a empresa de raiz familiar, iniciou a sua atividade na indústria de moagem de trigo para panificação numa unidade industrial situada em Água Santas – Maia. Orientado pelas tendências do mercado, observou-se o nascimento de um forte grupo industrial no setor agroalimentar que continuou a crescer até aos dias de hoje. A visão empresarial e o espírito vencedor dos seus fundadores continuam enraizados nas gerações que lhes seguiram, sendo hoje a base fundamental da cultura do Grupo, um dos maiores grupos portugueses vocacionados para a atividade industrial e comercial do setor agroalimentar, com forte presença em Portugal e em processo de grande dinamização internacional.

Focado em produtos derivados da transformação de cereais, o Grupo Cerealis é líder nas massas alimentícias e farinhas industriais, completando a sua ampla gama de produtos com bolachas, cereais de pequeno-almoço e farinhas culinárias. Detentora das marcas Nacional, Milaneza, Harmonia e Concordia, emprega 700 colaboradores e transforma, anualmente, cerca de 440 000 toneladas de cereais nos cinco centros de produção que detém em Portugal. Com mais de 3000

clientes em carteira, os seus mais de 160 produtos produzidos (de diferentes famílias de produtos) são atualmente comercializados nos cinco continentes.

A CEREALIS SGPS, S.A. gere as participações sociais do Grupo Cerealis, prestando-lhe, entre outros serviços, apoio nas áreas jurídicas, sociais e financeiras. Atualmente, o Grupo detém 3 empresas principais, a Cerealis Produtos Alimentares, a Cerealis Moagens e a Cerealis Internacional. A Cerealis Produtos Alimentares, S.A., encontra-se vocacionada para a produção e comercialização de produtos destinados ao consumidor final, nomeadamente massas alimentícias, bolachas, cereais de pequeno-almoço, farinhas para usos culinário e produtos refrigerados. A Milaneza e a Nacional são as principais marcas da empresa, sendo referências incontestáveis nos mercados onde estão presentes. A Cerealis Moagens, S.A., é uma empresa vocacionada para a produção e comercialização de farinhas de trigo, centeio, compostas e misturas. Os produtos são colocados no mercado através das marcas de grande prestígio, Harmonia, Nacional e Concordia. Finalmente, a Cerealis Internacional – Comércio de Cereais e Derivados, S.A. é a empresa que através de processos de trading assegura a compra de cereais para a sua transformação nas empresas do Grupo com vista à exportação dos seus produtos.

Desde a sua origem que se tem observado o crescimento sustentável do Grupo que, alicerçado a um passado rico de história e sucesso, desenvolve nos dias de hoje a sua atividade em modernos centros de produção e distribuição, dando continuidade a um legado de gerações, com o compromisso da qualidade e da inovação e garantindo a estabilidade e a solidez necessárias para enfrentar o futuro. Desta forma, a experiência e a tradição concedem à Cerealis as competências necessárias que tornam a empresa líder no setor no qual opera. Tal como é descrito por Rui Vinhas da Silva, presidente do COMPETE 2020, “a CEREALIS é uma empresa que aposta na consecução de eficiências produtivas e otimização de processos logísticos, mas sempre com a ideia fundamental subjacente da procura constante de formas de diferenciação relevante para a sua oferta. Isto materializa-se numa estratégia de diversificação de produto e de mercado e num híbrido de marcas da distribuição mescladas com marcas do produtor que tenta desenvolver e acarinhar de forma continuada e consequente.”

O momento de entrevista, que teve lugar nas instalações do Grupo Cerealis situadas na cidade da Maia, contou com a presença dos responsáveis dos departamentos de Inovação e Desenvolvimento e de Marketing, Cláudia Lopes e João Paulo Rocha, respetivamente uma vez que a inovação no Grupo resulta maioritariamente do trabalho conjunto destes dois departamentos.

- *Perspetiva atual*

Classificada como **empresa participativa** revela bem assente a sua cultura inovadora e empreendedora, mensagem que procura passar não apenas ao longo de toda a organização, mas também aos seus clientes. São diariamente realizados esforços no sentido de tornar o modelo de inovação adotado pela empresa como aberto, nomeadamente ao nível do envolvimento dos consumidores e fornecedores de forma a promover o uso do conhecimento presente fora da organização, em benefício da mesma, observando-se atualmente uma forte ligação com entidades como os consumidores e fornecedores ao nível do desenvolvimento de projetos de inovação.

Relativamente à temática da **criação de um clima propício à inovação**, a inovação no Grupo Cerealis é essencialmente promovida pelo trabalho conjunto dos departamentos de Inovação e Marketing sendo regularmente desenvolvidas atividades multidisciplinares e rotinas de colaboração que promovem a criatividade e iniciativa dos colaboradores dos diferentes departamentos, nomeadamente, eventos com a designação de “Inova +” e “Fóruns de Criatividade” que procuram provocar e incentivar a inovação nos diversos departamentos. Neste contexto, o Grupo acredita que a cultura da inovação é decisiva para a sobrevivência da empresa no mercado onde opera, nomeadamente para a construção do pensamento sobre a forma como coloca os produtos no mercado, como atua, como estabelece contacto com os clientes, entre outros, fazendo questão de promover internamente a importância da inovação nos resultados da empresa como por exemplo o contributo da inovação para a sua quota de mercado. Desta forma, destaca-se a realização de reuniões para esse fim, conduzidas pelo tema “Inovar com eficiência” bem como sessões de Design Thinking com o intuito de incutir nos colaboradores uma abordagem inovadora de aproximação aos clientes que acrescente valor tanto para a organização como para o cliente, práticas estas características do paradigma da Inovação Aberta.

Cientes da sua responsabilidade na promoção de uma alimentação e estilo de vida saudáveis, o Grupo orienta as suas atividades por valores que considera refletirem a sua essência e princípios. Desses valores destaca-se a inovação como fator essencial para garantir o desenvolvimento sustentável e assegurar a posição de destaque no mercado em que opera, e onde pretende ser líder.

Ao nível da **análise da envolvente externa** no âmbito da monitorização das oscilações do mercado decorrentes das crescentes exigências das preferências dos consumidores finais, a organização não somente investe na compra de estudos de mercado a entidades externas, nomeadamente empresas especializadas, que permitem identificar as tendências dos consumidores e antecipar oportunidades de mercado, como também desenvolve

sistematicamente rotinas internas de acompanhamento e monitorização da envolvente externa, nomeadamente ao nível da análise do comportamento dos consumidores. Neste contexto, podem surgir situações em que o Grupo recorre à compra de estudos de mercado de produtos específicos. Estes estudos têm como principal objetivo compreender o impacto efetivo do produto em análise, permitindo aferir a percentagem de aderência dos consumidores, isto é, compreender o que o produto representa no mercado. É de salientar que a constante avaliação e monitorização das tendências de mercado e preferências do consumidor, tem conduzido à consciencialização da importância da disponibilização de novas referências de consumo com composições alternativas aos formatos tradicionais e que, desta forma, respondam às atuais preferências dos consumidores protagonistas de um estilo de vida saudável. Destaca-se, assim, o recente lançamento da nova receita das massas Milaneza “Natura Integral” com inclusão de fibra de aveia, bem como as “Papás de Aveia” da marca Nacional que proporcionaram a interação com um público consideravelmente mais jovem.

Relativamente ao controlo de tecnologias emergentes na envolvente externa, quando necessário, o Grupo recorre à aquisição de uma tecnologia específica aos grandes *players* do setor o que constitui uma solução mais avançada uma vez que a mesma já se encontra testada e pronta para ser utilizada.

No quadro dos **processos internos**, mais concretamente na dimensão que compreende a gestão do conhecimento interno, o Grupo dispõe de processos sistemáticos de comunicação interna para disponibilização de informação, e partilha de procedimentos. Relativamente à gestão do conhecimento externo, isto é, à existência de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização, o Grupo apresenta-se aberto e disponível, detendo uma relação próxima com os seus fornecedores e parceiros, contando com a partilha de know-how e recursos no âmbito das atividades de inovação. O Grupo acredita que quanto mais inovadores forem os projetos de inovação, maior será a necessidade de integrar conhecimento proveniente de entidades externas nesses projetos. Desta forma, assente numa postura de cooperação e entre ajuda, a Cerealís recorre com frequência à compra de ideias ou tecnologias geradas por entidades externas para integração nos processos de inovação, considerando o conhecimento externo uma importante fonte de suporte às atividades de inovação internas. No que concerne à proteção de propriedade intelectual, é opinião do Grupo que os custos ultrapassam os benefícios não representando, por esse motivo, uma opção viável.

Relativamente ao **envolvimento de entidades externas**, tal como foi anteriormente mencionado, são frequentemente estabelecidas parcerias, de carácter formal, com diversas entidades nomeadamente fornecedores, para a partilha de conhecimento e recursos como equipamentos e tecnologias que facilitam o desenvolvimento de projetos de inovação. A título

de exemplo, destaca-se a parceria estabelecida no âmbito do lançamento do produto “Papas de Aveia” em que o desenvolvimento do produto consiste numa atividade da responsabilidade do Grupo sendo o seu embalamento realizado por um parceiro. Neste contexto existem diversas parcerias estabelecidas no âmbito do desenvolvimento de novos produtos, a colaboração com diferentes entidades externas.

Neste contexto, e contando com um património de sabedoria com mais de 168 anos a criar, produzir e desenvolver produtos alimentares, importa ainda salientar o caso da empresa Nacional, uma das marcas que o Grupo Cerealis detém, decidiu associar-se à jovem marca Fruut. Esta marca portuguesa, é especialista na produção de Snacks 100% saudáveis que são obtidos através de processos que envolvem a desidratação de frutas e legumes naturais, sem a adição de açúcares ou conservantes. Desta forma, a parceria com a Fruut para o lançamento de um cereal de pequeno almoço nutricionalmente rico, vem reforçar o foco da Cerealis na inovação e na oferta de produtos que contribuem para uma alimentação equilibrada.

Esta colaboração conduziu à criação de uma situação de cobranding onde ambas as entidades são responsáveis pela marca lançada, exigindo o esforço das diferentes partes para garantir uma colaboração eficiente com vista ao sucesso do novo produto lançado. É importante salientar que a parceria com a Fruut constituiu a primeira experiência de cobranding do Grupo, situação onde o desenvolvimento e comercialização do novo produto ocorre em conjunto com uma entidade externa.

Finalmente, considera-se ainda interessante abordar a perspetiva do Grupo relativamente às startups que muito embora sejam reconhecidas como instituições que permitem impulsionar o desenvolvimento da inovação interna das empresas, no caso da Cerealis, não constituem uma opção estratégica recorrente uma vez que os timings de desenvolvimento de novos projetos e lançamento dos produtos no mercado (time-to-market) em muito diferem da velocidade estabelecida pelo Grupo, o que dificulta a referida relação. Desta forma, como alternativa à colaboração com startups, a Cerealis considera frequentemente o trabalho com universidades.

No que respeita à participação dos **consumidores**, para além da vertente sensorial presente nos estudos de mercado que permitem obter feedback e importantes “insights” relativamente ao lançamento de um novo produto ou melhoria de um produto existente, a organização apostou recentemente na participação dos consumidores, reconhecidos como “clientes de longa data”, no âmbito do rebranding da marca Nacional com o intuito de entender o sucesso da marca renovada. Com reações acima da expectativa, a opinião dos consumidores permitiu reunir todas as condições para o lançamento do conceito que suporta o relançamento da marca compreendido como disruptivo, inovador e arrojado.

Neste contexto, salienta-se o posicionamento da marca Nacional que, considerada como uma marca totalmente portuguesa, tem acompanhado a evolução dos estilos de vida e hábitos dos consumidores mais exigentes, estando presente nas casas dos portugueses através de uma enorme variedade de produtos inovadores. Marca autêntica e de confiança, reconhecida pela mensagem “O que é Nacional é Bom”, faz parte da memória dos consumidores portugueses através das histórias e momentos saborosos que partilha, destacando-se, desta forma, pela relação próxima que pretende manter ao longo dos anos com os seus clientes.

Da mesma forma, a marca Milaneza aproxima-se dos seus consumidores através de uma abordagem que se foca essencialmente na promoção de uma alimentação e estilo de vida saudável e rico em alimentos nutricionalmente equilibrados, apostando no desporto onde associa à sua assinatura Milaneza “Alimenta a Imaginação” – a missão de “Alimentar o Desporto”. Assim, enquanto realça a importância da ingestão de massa na rotina alimentar de um atleta, reforça a sua imagem, junto dos consumidores finais, com a presença em inúmeros eventos através do patrocínio de atletas em diferentes atividades, como por exemplo o tenista João Monteiro, o piloto José Pedro Fontes ou ainda diversos eventos nas áreas do running. Mantendo, desde sempre, uma relação próxima com o desporto, as parcerias criadas neste âmbito pretendem fortalecer a vontade do Grupo de impulsionar o desporto nacional e os atletas portugueses, ao manter uma ligação das suas massas alimentícias a um estilo de vida equilibrado e acima de tudo saudável.

Ao nível do envolvimento das **universidades**, o Grupo adota uma postura proactiva no que compreende o acompanhamento das atividades de investigação e inovação desenvolvidas nas universidades, apresentando-se disponível para participar em projetos ou fornecer dados para estudos a realizar nas mesmas. Neste contexto, sublinha-se que são frequentemente promovidos estágios profissionais bem como estágios no âmbito do desenvolvimento de teses de mestrado, com temas sugeridos pelo Grupo, abrangendo geralmente áreas consideradas essenciais para promover a investigação.

A relação com os **fornecedores** estabelece-se essencialmente ao nível da partilha de espaços, mais concretamente, através do trabalho desenvolvido em laboratórios-vivos que não permitem apenas a disponibilização de linhas piloto para o teste de novos produtos, mas também proporcionam a partilha de experiências e know-how entre as entidades. Adicionalmente, o contacto com os fornecedores de matérias-primas que detêm conhecimento e experiência na área, conduz ao surgimento de novas ideias de combinação de produtos ou iniciativas que podem eventualmente ser implementadas.

Finalmente, a relação com **concorrentes** é compreendida como saudável, refletida num ambiente de cooperação onde são partilhadas experiências e know-how. O licenciamento de projetos ou iniciativas não representa numa opção para a organização uma vez que o Grupo prefere avançar com ideias, essencialmente para garantir a sua posição no mercado em antecipação às demais ideias que possam vir a ser lançadas por outras organizações concorrentes. De facto, a proteção das marcas representa uma prioridade para o Grupo com vista a manter a sua vantagem competitiva no mercado.

A inovação, considerada fundamental para a rentabilidade e eficiência do Grupo e compreendida como um dos aspetos mais relevantes para o aumento da competitividade apresenta, certamente, um **impacto** decisivo nos resultados. No entanto, no âmbito da Inovação Aberta, a quantificação ou avaliação do seu impacto nos resultados revela-se uma tarefa especialmente difícil, dado tratar-se de um conceito extremamente abrangente. Note-se, contudo, que a organização não duvida dos benefícios adjacentes a este modelo de inovação, que é considerada uma abordagem ganhadora, facto que pode ser sustentado pela atribuição à empresa do prémio - Produto Inovação 2017 pelo Nutrition Awards resultante da parceria estabelecida entre a Cerealis e a Fruit.

- *Perspetiva futura*

Liderado pelo pensamento de investir hoje para “colher” amanhã, assente numa política de investimento permanente em tecnologia e recursos humanos qualificados, o Grupo Ceralis desenvolve atualmente a sua atividade em modernos centros de produção e distribuição espalhados por todo o país, assumindo o compromisso da qualidade e inovação com a estabilidade e solidez necessárias para enfrentar o futuro. Neste sentido, no âmbito de perspetivas futuras referentes à evolução do paradigma de Inovação Aberta, a organização considera o crescente envolvimento e participação de entidades externas, nomeadamente a participação e feedback dos consumidores ao nível do lançamento de novos produtos.

Salienta-se, da mesma forma, a recente preocupação com o impacto da 4ª Revolução Industrial – Indústria 4.0 e do consequente paradigma da “fábrica do futuro” nos processos de produção. Neste ponto, o Grupo reconhece inúmeros e exigentes desafios tecnológicos que serão propostos num futuro que se encontra cada vez mais próximo que vão exigir a constante adaptabilidade e aprendizagem dos colaboradores com vista à aquisição de competências adicionais capazes de acompanhar esta evolução da tecnologia digital.

A seguinte tabela reúne os principais aspetos referentes à perspetiva atual da Cerealis no âmbito da Inovação Aberta.

Tabela 4.1 - Resumo da perspetiva atual da Cerealis no âmbito da Inovação Aberta

Clima para a inovação	<p>A cultura de inovação é decisiva para a sobrevivência da empresa no mercado onde opera sendo por esse motivo desenvolvidas inúmeras rotinas de colaboração e eventos que visam incentivar a inovação nos diversos departamentos.</p> <p>A análise da envolvente externa com vista à monitorização das oscilações do mercado e deteção dos comportamentos e preferências dos consumidores compreende uma atividade de extrema importância para a organização já que permite antecipar tendências e identificar oportunidades.</p>
Processos Internos	<p>Verifica-se a utilização de processos sistemáticos para partilha e divulgação de conhecimento interno. Relativamente ao conhecimento externo, o Grupo considera que quanto mais inovadores forem os projetos de inovação, maior será a necessidade de integração de conhecimento presente fora da organização. Desta forma, são consideradas importantes fontes de conhecimento útil ao progresso da inovação interna o contacto com entidades externas como os fornecedores e parceiros, incluindo eventualmente com a compra de ideias e tecnologias geradas externamente.</p>
Envolvimento Entidades Externas	<p>Verifica-se o estabelecimento de parcerias de carácter formal com entidades externas para partilha de experiências e know-how bem como de recursos, espaços e tecnologias assim como o fraco envolvimento das startups no âmbito das atividades de inovação, destacando-se uma forte presença e proximidade aos consumidores, relação esta que o Grupo pretende preservar ao longo dos anos. É, de igual forma, mantida uma relação próxima com os fornecedores e universidades que proporcionam o lançamento de novos produtos visando acompanhar as alterações das preferências dos consumidores e, assim garantir que o Grupo se mantém na atual posição de destaque no mercado. A relação com os concorrentes é compreendida como saudável, refletida num ambiente de cooperação.</p>
Impacto	<p>Constatada a dificuldade encontrada na avaliação e quantificação do impacto do modelo de Inovação Aberta nos resultados do Grupo dada a abrangência do tema em questão.</p>

4.2.2 FRULACT – Indústria Agroalimentar, S.A.

- *Introdução*

A Frulact é um grupo empresarial estabelecido em 1987, que atua no setor agroindustrial. A sua principal atividade reside na indústria de preparados de fruta, legumes e cereais, com destino à utilização das indústrias dos lacticínios, pastelaria industrial, gelados, bebidas e alternativas de origem vegetal.

Desde a sua origem, o Grupo tem vindo a desenvolver múltiplos projetos de crescimento e internacionalização suportados por uma estratégia de negócios e de gestão distinta pelo seu notável enfoque em fatores como a inovação, o relacionamento comercial, o serviço ao cliente e a qualidade. Orientada por valores e princípios fundamentais do desenvolvimento sustentável, a organização acredita na criação de uma Frulact sustentável com base nas parcerias estabelecidas com os seus fornecedores, características de situações “win-win”, exigindo a transformação de toda a cadeia de valor, desde o fornecimento de matérias-primas ao desenvolvimento de produtos, operações, vendas e marketing.

A Frulact, com exportações a valerem 97,5% e com vendas de 112 milhões de euros no final de 2017, detém, atualmente, 8 fábricas dispostas em 5 países – Portugal, França, Marrocos, África do Sul e Canadá – servindo vários mercados como o mercado europeu (exemplos: Portugal, França, Espanha, Luxemburgo e Suíça), do norte de África (exemplos: Marrocos, Argélia e Tunísia), do médio-orientes (exemplos: Líbia, Egito, Arábia Saudita, Emiratos Árabes, Irão e Israel) e da América do Norte (exemplos: Canadá e Estados Unidos da América).

O Grupo dedica anualmente aproximadamente 2,8% das vendas às atividades desenvolvidas no âmbito da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, tendo decidido, em 2012, criar “*um ecossistema com as condições necessárias para fazer ferver as ideias dos colaboradores*”, (João Miranda, CEO da Frulact), investindo num Centro de Inovação e Tecnologia Agroalimentar (FRUTECH) onde cerca de 45 investigadores procuram as combinações mais inovadoras e surpreendentes de ingredientes e processos.

A entrevista teve lugar nas instalações centrais da Frulact, na cidade da Maia, e contou com a presença da Diretora de Gestão da Inovação, Pilar Morais.

- **Perspetiva atual**

A Frulact, sujeita à classificação de **empresa aberta** segundo o Modelo de Análise de Maturidade proposto no presente estudo, tem como missão ser reconhecida como o *player* mais inovador do seu setor de atividade, procurando constantemente diferenciar-se no mercado pelo serviço e pela mentalidade de inovação que oferece aos seus clientes. Atuando em conformidade com a Noma Portuguesa 4457, a empresa apresenta como bem assentes os princípios da Inovação Aberta, encarando com entusiasmo a aprendizagem contínua e a constante readaptação da sua estratégia de inovação de forma a mostrar-se apta a potenciais desafios impostos pelo mercado. Neste sentido, o tema da inovação encontra-se presente no dia a dia dos trabalhadores da Frulact, das mais diversas formas, seja na vontade de trabalhar de forma diferente, positiva e proactiva ou ao nível da produtividade e rentabilidade das atividades utilizando os mesmos recursos, isto é, todos os esforços orientados para a melhoria contínua e com projeção no futuro, são considerados inovação.

Desta forma, a dimensão que compreende a criação de um **clima que promova a inovação** torna-se evidente uma vez que o reconhecimento da importância da inovação e consequentemente a promoção e incentivo à participação de todos os colaboradores é realizada de diversas formas, nomeadamente através de métodos visuais, mais concretamente, mensagens dispersas ao longo da organização que incentivam o pensamento criativo e inovador dos colaboradores, a existência de uma plataforma interna direcionada para a gestão de ideias – FRUI9 – que visa acelerar a criatividade coletiva do Grupo Frulact, observando-se uma competitividade saudável entre os diferentes departamentos que acaba por garantir que a inovação seja transversal aos diferentes níveis organizacionais. Foi através desta plataforma que, por sugestão de um colaborador, nasceu o Frushape - produto patenteado pela Frulact, que consiste num “preparado” à base de fruta em forma de estrelas, corações, letras e outros moldes.

Considerando as dificuldades decorrentes da quantificação dos resultados das atividades de inovação, isto é, da parte intangível da inovação, o Grupo assume como “dores positivas” o reconhecimento, após identificados os seus objetivos de inovação, de como poderão medir se já os alcançaram. Desta forma, a organização defende-se desta dificuldade através da revisão contínua da estratégia de inovação, a qual se compreende como evolutiva e contínua, espelhando valores onde primam a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem e adaptabilidade contínuas.

No que compreende a **análise da envolvente externa**, a Frulact trabalha com inúmeras plataformas, nomeadamente a MINTEL, XTC, Euromonitor, PortugalFoods, entre outras, para a monitorização e análise das tendências de mercado, permitindo a partilha de conhecimento e o

estabelecimento de uma cultura de mercado única que contribui para a inovação ao nível de produtos e processos, mas também para a geração de insights relativos à Indústria 4.0. Neste ponto, revela-se de extrema importância salientar o serviço de estudo de mercado prestado pelo Grupo que ao analisar o mercado dos seus clientes, antecipa tendências e sugere novas oportunidades. Com mais de 60% dos produtos criados para clientes imaginados pelos colaboradores do Grupo, a organização recorreu à internalização do trabalho de inovação das grandes multinacionais, oferecendo-lhes a resposta mesmo antes de estas equacionarem a necessidade. São estudados com profundidade os perfis dos consumidores e dos clientes e apresentadas a cada uma das empresas as suas sugestões. Esta proatividade junto dos clientes, fruto da agilidade e eficiência do Grupo, proporciona o alargamento das gamas dos clientes através da identificação de oportunidades de mercado potenciais e benéficas para os mesmos. O Grupo acredita que mais do que vender o produto em questão, vende o serviço, motivo pelo qual se diferenciara no mercado. Desta forma, motivados por um espírito irreverente, um modo criativo e inovador de pensar, os colaboradores da Frulact desafiam constantemente o “estado atual”, promovendo a mudança através da criação e desenvolvimento de novas ideias que para além de introduzir melhorias ao nível dos produtos e processos, permitem acrescentar valor tanto ao Grupo Frulact como aos seus clientes.

Relativamente à análise dos **processos internos**, especialmente no que diz respeito à dimensão que compreende as competências e estruturas organizacionais que promovem as atividades internas de inovação, todos os colaboradores no Grupo têm a responsabilidade de promover a inovação interna, havendo agentes de inovação em cada departamento responsáveis por estimular e incentivar os colegas a participarem com ideias, nomeadamente, a utilizar a plataforma FRUI9, fazendo surgir iniciativas que possam potencialmente conduzir a um projeto de inovação. Estes agentes, com uma sensibilidade única para a inovação, promovem a inovação em cada departamento, funcionando como ponto de contato entre os diversos departamentos e o departamento de Gestão de Inovação garantindo, essencialmente, que de facto a inovação é transversal aos diferentes departamentos.

Adicionalmente, dada a importância do reconhecimento interno da inovação como fator determinante para o sucesso da atividade da organização e de forma a vincar o papel de cada colaborador como ativo e participativo na construção de um ambiente que promova a iniciativa e estimule a criatividade, todos os novos colaboradores têm, no seu processo de integração, um momento com o departamento de Gestão de Inovação com o intuito de incutir no novo membro os princípios e valores que primam na organização no âmbito da inovação de forma a que o mesmo entenda a importância da sua dedicação e contributo para a construção de um ambiente de trabalho aberto propício a novas ideias e sugestões. Momento reconhecido como

“culturização”, deixa claro o valor da colaboração de cada novo colaborador para o progresso e desenvolvimento da inovação interna.

Ainda no contexto da promoção da inovação interna, o Grupo Frulact, em 2012, procedeu à construção do Frutech – Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação – com o objetivo de fornecer todos os recursos técnicos e humanos necessários para apoiar a estratégia de crescimento do Grupo baseada nas atividades de IDI.

Uma das mais valias da Frulact no que respeita à partilha e gestão de conhecimento interno consiste na possibilidade de utilização de softwares desenvolvidos por uma equipa altamente qualificada de sistemas de informação. Estes softwares, desenvolvidos internamente, tal como é o caso do FRUI9, funcionam como uma base de dados interna que permite a partilha de conhecimento, como é o caso da divulgação das teses de mestrado desenvolvidas dentro da organização.

Relativamente à **partilha de conhecimento interno para fora dos limites da organização**, esforços estão a ser desenvolvidos no sentido de abrir o sistema de gestão de ideias ao exterior. Atualmente as teses de mestrado mantêm-se em confidencialidade, considerando-se que o Grupo obtém vantagem competitiva uma vez que os estagiários trabalham em áreas que são consideradas importantes para desenvolver em antecipação à concorrência. No entanto, reconhecendo que o foco do Grupo Frulact passa pela aprendizagem e melhoria contínua, a constante evolução dos colaboradores representa, na perspetiva estratégica do Grupo, uma das chaves para alcançar o sucesso. Assim, de forma a envolver entidades externas na promoção e geração de conhecimento, mais concretamente, de forma a fazer com que o conhecimento útil presente no exterior da organização, seja integrado na Frulact e seja bem utilizado e orientado, os membros da equipa Frulact são constantemente desafiados através da iniciativa Frulact Academy, a receber treinamento específico para que possam melhorar as suas capacidades diárias de trabalho e desenvolver a sua carreira dentro da empresa. Neste contexto, são convidados especialistas, como é o caso de nutricionistas e professores de universidades, que ao interagir com a equipa Frulact, os põem a “pensar de maneira diferente”.

No âmbito da Frulact Academy são, também, lançadas inúmeras iniciativas, nomeadamente, o Summer Academy que constitui uma excelente oportunidade para identificar e selecionar conhecimento exterior à organização permitindo também identificar tendências e captar talento do exterior para dentro da organização. Esta iniciativa, conta com o lançamento de desafios a estudantes universitários que, inúmeras vezes, respondem com respostas interessantes e inovadoras. São ainda iniciativas criadas no espaço da Frulact Academy, os InnovDays que têm como principal objetivo fortalecer as relações com os principais fornecedores de forma a construir parcerias saudáveis.

Finalmente, são realizadas sessões de benchmarking que através de reuniões com organizações que, tal como a Fulact, obedecem à Norma Portuguesa 4457, ou têm intenções de a implementar, são partilhadas experiências, problemas e situações. Estas “boas práticas” fornecem insights relevantes e úteis para as entidades envolvidas já que não envolvem empresas exclusivamente do mesmo setor. Com periodicidade anual, estes encontros têm como principal objetivo a partilha de conhecimento, experiências e know-how. Exemplos de organizações que já estiveram presentes nestes momentos são a Unicer, a Cerealis e o Grupo Soja Portugal.

Relativamente à promoção e partilha de recursos internos, a organização descreve a ocorrência de situações em que são partilhados recursos humanos, com os seus clientes, por motivos de substituição de ausências. Neste contexto, são igualmente apontados momentos em que o Grupo abre as portas aos seus clientes, convidando-os para receberem formação específica nas suas instalações. Finalmente, o Grupo partilha os seus equipamentos com entidades parceiras no âmbito do desenvolvimento de projetos.

Atualmente, o Grupo trabalha com uma plataforma de *Open Innovation* designada por *Incrowd*. Desempenhando o papel de *seeker*, a referida plataforma oferece uma gama de *solvers*, entidades dispostas a apresentar soluções e alternativas aos problemas e desafios lançados pelos *seekers*. Esta partilha de conhecimento, resultante do cruzamento de experiências de diferentes áreas, já permitiu ao Grupo obter respostas bastante interessantes de países como o Vietnam e Filipinas, a desafios técnicos lançados.

No que respeita à orientação da organização para **aquisição de tecnologias emergentes** no mercado, geralmente as tecnologias mais disruptivas surgem no interior da organização. No entanto, a equipa técnica do Grupo está presente em diversas feiras de forma a acompanhar as novas tecnologias do mercado. Paralelamente, a Frulact promove de forma geral aproximadamente 6 estágios curriculares por semestre, que permitem manter o Grupo atualizado no que concerne às tecnologias emergentes já que os estudantes, os quais geralmente propõem o tema a desenvolver em confidencialidade, estão mais atualizados relativamente à temática em questão, funcionando como uma ponte de acesso tanto aos investigadores/orientadores que estão por detrás do trabalho do estudante como às novas tecnologias que os mesmos pretendem testar. É, da mesma forma, importante mencionar os projetos financiados a decorrer na organização, que sugerem a identificação de novas tendências de mercado bem como novas tecnologias, uma vez que são estabelecidas parcerias com entidades que operam em diversas áreas, que em situações normais o Grupo Frulact não teria acesso. Constitui-se, assim, uma fonte de conhecimento de extrema importância dada a diversidade do conhecimento que é partilhado.

Finalizando, no que concerne à **proteção e valorização da propriedade intelectual**, algumas dúvidas são levantadas relativamente ao facto de a proteção de propriedade intelectual expor

mais informação do que realmente proteger. Neste ponto são apontados diversos fatores tais como os elevados custos associados e os processos demorados que fazem com que esta alternativa seja uma solução que obriga sempre a uma reflexão interna do Grupo.

No que concerne ao **envolvimento de entidades externas**, a Frulact promove sistematicamente o trabalho em rede, desenvolvendo ligações, ações de partilha e cooperação com entidades externas no âmbito das atividades de IDI através do estabelecimento de parcerias de carácter formal maioritariamente através de projetos financiados, entidades do sistema científico e tecnológico e empresas.

Muito recentemente a organização procedeu à aquisição de 100% do capital social da 5sensesinfood (5IF), startup de base industrial que criou um processo patenteado de produção de ingredientes à base vegetal para a indústria alimentar, permitindo a sua aplicação numa ampla gama de produtos. O Grupo ambiciona implementar eixos de diversificação em áreas complementares ao seu negócio “core”. Esta operação resultou essencialmente da deteção da alteração dos hábitos alimentares e nutricionais a uma escala global que tem ditado, o reposicionamento de muitos *players* tradicionais da indústria alimentar como é o caso do Grupo Danone que adquiriu a empresa *WhiteWave* que detém várias marcas (produtos à base de soja, por exemplo) com o objetivo de expandir a sua aposta no segmento da alimentação à base de plantas. Regista-se o aparecimento de novos agentes tais como a Área Viva e Celeiro que oferecem novos produtos e soluções para a diversificação e procura de alternativas pelo consumidor final. Assim, as bases vegetais produzidas pela 5IF permitem o desenvolvimento e a oferta de ingredientes para bebidas que o mercado está a posicionar como alternativas ao leite uma vez que se espera a intensificação do crescimento vigoroso do sector de alternativas vegetais.

O **envolvimento dos consumidores** é de extrema importância para a Frulact. Apurar o nível de satisfação dos seus clientes revela-se essencial, sendo por esse motivo realizado um inquérito anual onde se procura detetar qual a opinião do consumidor relativamente ao desempenho de inovação da organização. Para além do inquérito, são realizadas, muito frequentemente, as chamadas “proatividades” junto dos seus clientes, onde o Grupo apresenta proactivamente as suas gamas de novos produtos e sugere alterações/inovações nos próprios produtos dos clientes. Esta atitude proactiva e dinâmica é responsável, atualmente, por cerca 60% dos produtos lançados pela Frulact.

Tal como foi anteriormente referido, a organização aposta numa **relação ativa e evolutiva com as universidades** promovendo o contacto frequente com as mesmas para a promoção da realização de projetos conjuntos, tal como é o caso de estágios curriculares ou desenvolvimento de teses de mestrado. Neste contexto, o Grupo dispõe de um Programa de Mentorando de alunos

de doutoramento que necessitam de uma visão industrial e o Grupo disponibiliza-se a acompanhá-los, numa perspetiva de que um dia mais tarde um desses alunos apresente a “próxima 5IF”. É, desta forma, assegurado o devido acompanhamento de ideias de negócio interessantes que incorporam um enorme potencial permitindo que a Frulact seja a primeira empresa a “incubá-las”.

De igual forma, o Grupo aposta numa **relação com os fornecedores** especialmente participativa que visa incentivar o aparecimento de novas iniciativas e projetos conjuntos. Exemplos disso são os InnovDays, atividade que compreende o lançamento de um desafio a um conjunto de fornecedores escolhidos, de uma área específica, e espera que cada um deles apresente uma proposta para o desafio lançado. Desafio este que pode passar por uma situação ou problema existente ou apenas pela necessidade de sugestões para a inovação de produtos e processos. Este contacto ativo com os fornecedores do Grupo promove, desta forma, a partilha de ideias e a criação de novos ingredientes.

Relativamente à promoção de situações de cobranding e desenvolvimento de produtos conjuntos junto dos fornecedores, dada a cultura de produção *Customer Driven*, e o facto de o Grupo não apresentar uma marca, esta não representa uma opção estratégica benéfica para a Frulact. De facto, com um número anual considerável de novos produtos acabados diferentes, em que cada produto pertence a um cliente específico, a oferta perfeitamente customizada de produtos leva a que esta opção não seja considerada já que os produtos são da propriedade do cliente. Realça-se, neste ponto, a importância de garantir que não ocorre fuga de informação interna já que, muito frequentemente, os clientes da Frulact são concorrentes entre si, o que de certa forma limita o que pode ser feito e o que pode ser divulgado para o exterior uma vez que os produtos são exclusivos.

Por último, a ao nível do **relacionamento com a concorrência**, não é estabelecido contacto frequente que proporcione a partilha de conhecimento ou experiências, aspeto que pode ser considerado como negativo e que pode merecer a atenção e trabalho no sentido de ser melhorado. Os quatro principais concorrentes, a nível mundial, são empresas de grande dimensão: Zentis, AGRANA, Zuegg e ExpaFruit. Existe, no entanto, uma avaliação e monitorização constante das atividades destas empresas, por parte de várias equipas do Grupo, tanto do ponto de vista financeiro como no âmbito da inovação de produto e processo.

Considerado o ponto mais difícil de abordar, **o impacto das práticas de Inovação Aberta** é sem dúvida relevante para os resultados do Grupo, embora grande parte seja difícil de mensurar e avaliar. No entanto, para além de serem monitorizadas todas as ideias e projetos que surgem no âmbito de Inovação Aberta, também as respostas positivas dos inquéritos aos clientes permitem obter uma boa perceção do desempenho da inovação do Grupo na medida em que, os

clientes reconhecem cada vez mais que a Frulact se encontra na vanguarda da inovação. Neste ponto, salienta-se a proximidade do Grupo ao cliente como o principal fator diferenciador no mercado. Muito relacionado com a cultura portuguesa, o Grupo Frulact considera que estabelecimento de uma relação íntima com o cliente provoca uma sensação de confiança e conforto, transmitindo-se numa vantagem competitiva no mercado.

- ***Perspetiva futura***

Considerado o maior desafio de qualquer indústria, a 4ª Revolução Industrial, conhecida como Indústria 4.0, mereceu a atenção do Grupo que, tal como seria de esperar, apostou nos benefícios resultantes da *Internet of things*, estando atualmente a trabalhar com processos de gestão operacional totalmente suportados por software, garantindo a disponibilização de informações vitais a toda a cadeia de produção, tais como a rastreabilidade completa de matérias-primas e produtos. Adicionalmente, estão a proceder à modernização de todos os equipamentos produtivos e embalagens com o objetivo de permitir que estes “comuniquem entre si” de forma autónoma e perceptível a usuários e operadores. Neste sentido, inúmeros projetos estão a ser desenvolvidos no âmbito do Frulact Industry 4.0, destacando-se o Projeto UNUM que tem como principal foco a automação completa das linhas de produção para que as mesmas sejam capazes de tomar decisões em tempo real sobre o tratamento térmico a ser aplicado a cada produto de acordo com as suas características, bem como, o Projeto AERANTHOS que visa a sensorização das embalagens de forma a monitorizar e registar os dados de pressão e temperatura. Pretende-se que as embalagens comuniquem de forma autónoma e proactiva com as linhas de produção, sendo que os sensores utilizados recorrem a tecnologias abertas que, espera-se num futuro próximo, permitirão a comunicação com os sistemas de gestão dos clientes.

No atual contexto, em que existe o receio global de que a crescente robotização, resultante da adaptação à indústria 4.0, possa originar a descontinuação de muita mão de obra, verificamos que a Frulact considera que o fator humano será cada vez mais diferenciador, aspeto que, certamente, o Grupo valoriza. Saber aproveitar “o melhor dos dois mundos”, nomeadamente o mundo da tecnologia e o mundo que cria a empatia com os clientes representa a maior segurança do Grupo de que, de facto, estará apta para os desafios futuros.

A seguinte tabela reúne os principais aspetos referentes à perspetiva atual da Frulact no âmbito da Inovação Aberta.

Tabela 4.2 - Resumo da perspectiva atual da Frulact no âmbito da Inovação Aberta

Clima para a inovação	A empresa apresenta como bem assentes os princípios da Inovação Aberta. A criação de um clima que promove a inovação é evidente e consequentemente a participação de todos os colaboradores nas atividades de inovação é incentivada das mais diversas formas. A organização procura, assim, garantir que a inovação é transversal aos diferentes departamentos e níveis organizacionais procurando estimular o pensamento criativo e inovador dos colaboradores através, por exemplo da disponibilização de uma plataforma interna direcionada para a gestão de ideias (FRUI9).
Processos Internos	Todos os colaboradores têm a responsabilidade de contribuir para a inovação interna registando-se diversas iniciativas orientadas para garantir a participação de todos os colaboradores nos processos de inovação tais como: a existência de agentes de inovação, o momento de “culturização”, que deixa claro o valor da colaboração de cada novo colaborador no progresso da inovação interna e finalmente a construção do Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação – Frutech. Relativamente à utilização de conhecimento útil fora dos limites da organização para integração nos processos de inovação, são lançados inúmeros desafios através da Frulact Academy, tais como os Innovdayys e a Summer Academy. Ainda no que diz respeito à partilha e aquisição de conhecimento externo, sublinha-se a plataforma de <i>Open Innovation</i> designada por <i>Incrowd</i> , à qual o Grupo atualmente recorre e que já facilitou a resolução de problemas técnicos através do cruzamento de experiências de diferentes áreas.
Envolvimento Entidades Externas	A Frulact promove sistematicamente o trabalho em rede, desenvolvendo diversas ligações, ações de partilha e cooperação com entidades externas no âmbito das atividades de inovação. Observa-se o estabelecimento de parcerias através de projetos financiados, entidades do sistema científico e tecnológico e ainda empresas e instituições como as startups. O envolvimento dos consumidores é entendido como essencial e é estabelecido através da realização de inquéritos de satisfação bem como das iniciativas proactivas que proporcionam o alargamento das gamas de clientes. A relação com as universidades é compreendida como ativa e evolutiva observando-se o contacto frequente com as mesmas para promoção da realização de projetos conjuntos (estágios curriculares e teses de mestrado). Deteta-se, de igual forma, que é desenvolvida uma relação muito próxima com os fornecedores no âmbito do desenvolvimento de novos projetos e partilha de ideias. Por último, verifica-se que a relação com os concorrentes não é totalmente evidente, dado que não é estabelecido o contacto com estes para partilha de conhecimento e experiências.
Impacto	Embora em grande parte seja difícil de mensurar e avaliar, o impacto das práticas de Inovação Aberta reveste-se de extrema importância para os resultados do Grupo.

4.2.3 IMPERIAL – Produtos Alimentares, S.A.

- *Introdução*

Fundada 1932, é o maior fabricante nacional de chocolates e o detentor das principais marcas portuguesas do sector, das quais se destacam Regina, Jubileu, Pintarolas, Pantagruel, Allegro e Fantasias. A empresa tem vindo a desenvolver e consolidar a sua posição internacional, pela introdução e comercialização das suas marcas em diferentes mercados com exportações a representar cerca de 20% do negócio da empresa.

A empresa está presente em mais de 50 países, distribuídos pelos continentes Europeu, Africano, Americano e Asiático, tendo conquistado recentemente mercados como Austrália, Rússia e Médio Oriente. Tal como é mencionado por Rui Vinhas da Silva a “Imperial é um excelente exemplo de uma empresa que competindo num ambiente extremamente competitivo consegue manter através de marcas de enorme notoriedade e qualidade percebida não só no mercado doméstico, mas também no mercado internacional uma presença sólida expressa em lideranças de mercado em categorias onde concorre com multinacionais do setor como a Nestlé”.

A Imperial foi, em 2007, a primeira empresa do setor agroalimentar a garantir a certificação do seu sistema de gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação pela Norma Portuguesa 4457 com o intuito de aumentar a eficácia do desempenho da inovação na organização. Esta importante ferramenta permitiu sistematizar metodologias, melhorar a estrutura organizativa e os métodos de trabalho, transformando o conhecimento gerado e a criatividade da empresa em inovação.

Sofia Vieira da Silva, responsável pelo Departamento de Investigação, Desenvolvimento e Qualidade da Imperial, esteve presente no momento da entrevista que decorreu nas instalações da organização, na cidade de Vila do Conde.

- *Perspetiva atual*

Relativamente à dimensão que compreende o **planeamento estratégico**, são periodicamente realizadas reuniões onde são discutidos os assuntos relativos à inovação tais como projetos e iniciativas a desenvolver. Nestas reuniões estão essencialmente presentes quadros da gestão de topo e quadros intermédios sendo que, se existir necessidade, são convidados outros colaboradores a participar com objetivos específicos. Desta forma, a estratégia de inovação e os respetivos objetivos e metas são definidas nestas reuniões, sendo regularmente revistos dadas as oscilações e desafios propostos pelo mercado. Trata-se, seguramente, de uma estratégia de inovação evolutiva uma vez que o mercado assim o impõe. Dado o espírito aberto e a necessidade constante de aprendizagem e adaptação de métodos de trabalho, a Inovação Aberta é, mais do que uma preferência, uma necessidade que todos os níveis organizacionais devem ter bem assente. A importância da cooperação não só interna (entre departamentos) como também externa (com entidades externas à organização) surge como óbvia para garantir o sucesso da inovação e, conseqüentemente, o progresso dos resultados da organização. Nesta empresa é, assim, incentivada a colaboração entre departamentos bem como com organizações externas para aquisição de know-how adicional que proporcione a criação de conhecimento que pode estar na base de uma potencial ideia ou projeto.

Reconhecendo a riqueza do potencial humano como a chave para a inovação e crescimento da empresa, esforços são realizados de forma a assegurar que as ideias que surgem no âmbito da inovação de produto, processo, marketing ou organizacional, são convertidas em valor económico. Assim, a criação de novos produtos envolve uma série de etapas e nasce da conjugação de ideias internas e da captação e disseminação do conhecimento por via da rede de parceiros com a qual a organização se relaciona, nomeadamente, universidades e centros tecnológicos de referência, clientes, fornecedores e outras entidades com que colabora. Trata-se, deste modo de um processo de inovação que envolve uma equipa de colaboradores multidisciplinar e transversal a todos os departamentos da empresa e que resulta da combinação da interpretação das grandes tendências de consumo e das especificidades de cada mercado. Segue-se uma fase de investigação e desenvolvimento de novos produtos e de processos que termina com a definição do plano de marketing e, finalmente, do lançamento destes nos mercados.

A **análise da envolvente externa** constitui um momento crucial dados os objetivos estratégicos da organização. Assim, são devidamente identificados os atores com os quais são ou serão estabelecidas relações para a troca de informação que possa conduzir à produção de conhecimento útil e conseqüentemente ao surgimento de novas e potenciais iniciativas ou

propostas de melhoria. Adicionalmente, para a identificação das necessidades dos clientes e oportunidades de mercado são contratadas empresas de consultoria que, posicionadas em pontos estratégicos pelo Mundo, fornecem os insights necessários à organização sobre as tendências e oportunidades de mercado. São ainda utilizadas revistas e newsletters como fontes de informação atualizada sobre a envolvente externa, sendo que é da responsabilidade de cada colaborador manter-se atualizado na sua área de operação. É ainda importante realçar a participação do Departamento de Marketing da empresa neste momento de “vigilância de mercado”, responsável por disponibilizar a informação recolhida a toda a organização. Pode-se assim verificar que, de facto, o momento de análise da envolvente externa é executado sistematicamente de forma colaborativa já que conta com a participação de todos os colaboradores. Aqui, sublinha-se novamente, a consideração de que a participação e o empenho de todos os colaboradores é crucial para garantir a posição de destaque da empresa no mercado já que a consciencialização e constante atualização sobre as últimas tendências tanto dos consumidores como dos diversos *players* do setor, proporciona novas iniciativas de inovação que, assim, permitem responder às referidas tendências.

Relativamente à **avaliação e monitorização de tecnologias emergentes** com impacto na cadeia de valor da Imperial, a equipa técnica da organização está frequentemente presente em feiras de equipamento e material de embalagem. Encarando a inovação de produtos e processos como um eixo estratégico determinante para o ágil lançamento de novos negócios em novos mercados, a organização aposta firmemente na modernização das suas instalações sendo que a realização de expressivos investimentos em tecnologia de última geração constitui absolutamente uma opção estratégica para o Grupo.

Finalmente, na dimensão que diz respeito à **criação de um clima motivador e propício à inovação**, destacam-se os valores da organização que primam pelo crescimento sustentável, aceitando a mudança como parte da sua existência, questionando as práticas atuais e respondendo a desafios. A Imperial assume, assim, a aprendizagem contínua e adaptabilidade por necessidade e obrigação, promovendo a inovação ao longo de toda a organização. Neste sentido, algumas iniciativas já foram lançadas, nomeadamente a existência de uma caixa de sugestões e um concurso de ideias. Atualmente, a participação de cada colaborador passa pela sugestão de iniciativas e ideias.

A melhoria contínua e a excelência dos Sistemas de Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar constituem uma opção estratégica da empresa e estão presentes nas diversas certificações obtidas – ISSO 9001, “*International Featured Standards*” (IFS) e Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Em 2013, a Imperial inaugurou o seu renovado laboratório de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, que permitiu continuar a manter um ambiente

que fomenta a criatividade e o desenvolvimento de novos conceitos e novos produtos. Sob o lema “*Chocolate is Our Passion*” o Núcleo de Investigação e Desenvolvimento da Imperial é atualmente constituído por cerca de 12 colaboradores.

Dada a importância da aquisição e partilha de conhecimento como fator decisivo para o progresso da inovação, considera-se **essencial o estabelecimento de parcerias** com diversos atores presentes na envolvente externa, como fornecedores, clientes e consumidores, para a partilha e produção de conhecimento útil como suporte às atividades de IDI. Destaca-se a promoção de um ambiente aberto de inovação onde se realça a importância da integração de conhecimento e know-how externo para utilização de forma eficiente nas atividades e projetos de inovação. Neste contexto, importa salientar a forte proteção da propriedade intelectual, a nível nacional e internacional, havendo uma empresa subcontratada especialmente dedicada a este ponto.

No quadro do **envolvimento de entidades externas**, tal como foi anteriormente mencionado, a Imperial aposta no estabelecimento de inúmeras parcerias com diferentes entidades, procedimentos perfeitamente bem delineados, estruturados e formalizados. Neste contexto, a visão estratégica da empresa que aposta na inovação, na qualidade e na competitividade dos seus produtos e processos permitiu-lhe celebrar parcerias de carácter formal com grandes cadeias de distribuição em vários mercados. A conquista de novas geografias revela-se fundamental para promover o desenvolvimento do negócio da Imperial reforçando a visibilidade das suas marcas e a melhoria da proximidade com os consumidores. Sublinha-se, neste ponto, que o alargamento da distribuição do grande portefólio de produtos e o aumento de quota no canal de hipermercados e supermercados têm constituído vetores fortes para o crescimento do volume de negócios da empresa.

Adicionalmente, a rede de parceiros que a Imperial tem vindo a consolidar, promoveu a parceria efetuada com a AESBUC – Associação para a Escola Superior de biotecnologia da Universidade Católica no âmbito de projetos de inovação de produto que se focaram na análise do perfil de micronutrientes em chocolate e que conduziu à utilização de alegações nutricionais e de atributos funcionais no produto – “tabletes Jubileu”. Mais recentemente, foi estabelecida com a companhia aérea nacional (TAP) uma parceria que conduziu ao lançamento de uma nova coleção de chocolates da marca Regina, servidos a bordo.

É frequentemente promovido **o contacto com os consumidores** no momento do lançamento de novos produtos, permitindo obter uma opinião em primeira mão do grau satisfação do novo produto lançado. A Imperial, sujeita à crescente competitividade e globalização dos mercados, defende que, mais do que nunca, as empresas têm de permanentemente definir estratégias que sejam inovadoras no mercado e capazes de proporcionar experiências diferenciadoras para os

seus consumidores, focando, por esse motivo, o seu modelo de negócio no conhecimento do estilo de vida dos consumidores.

Neste contexto, reforça-se a necessidade da criação de uma relação emocional com os consumidores responsável por garantir que estes se mantenham fieis à marca ao longo do tempo. Exemplos de sucesso desta relação é o caso da marca Regina, adquirida pela Imperial em 2000. Após um estudo de viabilidade para aferir o significado da marca para o consumidor, concluiu-se uma aceitação acima dos 90 por cento das pessoas com mais de 25 anos. Este facto, aliado à definição de uma estratégia de marketing assente na recuperação de valores como a qualidade, confiança e tradição permitiram o relançamento da marca que é, nos dias de hoje, líder no mercado do segmento de amêndoas e avelãs cobertas de chocolate. De destacar igualmente o tremendo sucesso registado no relançamento da “máquina de furos da Regina”, que após 20 anos desaparecida de confeitarias e quiosques, encontra-se atualmente à venda, na sua versão mini, entre outros, nas lojas da Vida Portuguesa, como é conveniente a um produto vintage, produto assim “ressuscitado” no âmbito da estratégia de marketing mencionada.

Adicionalmente, respondendo às preferências dos consumidores que procuram produtos adaptados ao seu estilo de vida que, no caso dos chocolates, passa por produtos compostos por embalagens convenientes, de fácil utilização e possível reutilização, a marca Regina lançou, mais recentemente, uma solução prática de consumo através da oferta da unidade de chocolate. Considerado ainda a notável preocupação do consumidor com o impacto da nutrição no estado de saúde, e a crescente adaptação a estilos de vida cada vez mais saudáveis, a Imperial recorreu à inclusão no seu portefólio de produtos de chocolates com alto teor de sólidos de cacau que contêm sais minerais essenciais para a saúde, tais como o cálcio, o magnésio, o fósforo e ainda antioxidantes do cacau, patentes na referência “*Extra Noir 70%*”.

Destaca-se, por fim, a elevada flexibilidade e versatilidade apresentadas pela empresa que favorecem a perfeita customização e a capacidade de adaptação dos produtos a requisitos muito específicos que permitem a sua intervenção em segmentos especiais do mercado. Tome-se como exemplo o caso do Japão que requer embalagens mais pequenas, com menos de 60 gramas, enquanto o mercado Norte-americano exige embalagens de maior dimensão. Da mesma forma, o mercado do Brasil requer a introdução de novos ingredientes como a castanha-do-brasil enquanto que os mercados muçulmanos e judaicos exigem as certificações “Halal” e “Kosher”, respetivamente.

Relativamente à **relação com as universidades**, a empresa é frequentemente contactada para participar em palestras, workshops e encontros. A Imperial recorre maioritariamente ao estabelecimento de parcerias, de carácter formal, sujeito a contrato, tal como é o caso da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, que preveem a promoção de estágios

curriculares bem como estágios para acompanhamento de teses de mestrado. É da opinião da empresa, que geralmente as ideias interessantes que surgem no âmbito das investigações desenvolvidas nas universidades são pouco partilhadas e divulgadas, acabando por ter um alcance muito diminuído relativamente ao que seria expectável.

O envolvimento com os fornecedores ocorre essencialmente ao nível da inovação de processo e de produto, uma vez que, sendo estes considerados especialistas na área, apresentam sugestões interessantes e com forte potencial de aplicabilidade. Adicionalmente, a Imperial conta também, com a colaboração destas entidades ao nível de teste de produtos e procedimentos nas suas instalações onde a partilha de know-how e experiências interessantes pode constituir uma vantagem estratégica para a empresa.

Por último, a organização pauta-se por manter uma **relação saudável com a concorrência** dada a crescente competitividade e globalização dos mercados, razão pela qual as empresas devem ter respeito umas pelas outras e operar numa ótica de parceria, proporcionando um ambiente competitivo saudável e propício ao crescimento.

Tendo a Imperial, desde sempre, assumido uma cultura de inovação, e sendo esta compreendida como um fator gerador de vantagens competitivas determinantes para o crescimento económico e desenvolvimento social da empresa, sem dúvida que a adoção de estratégias inovadoras, nomeadamente a implementação de uma estratégia de inovação cada vez mais aberta que considera não apenas esforços internos mas também a colaboração com entidades externas, constitui uma mais valia e uma garantia de sobrevivência no mercado. Desta forma, torna-se evidente **o impacto deste tipo de práticas** não apenas para assegurar a performance da inovação interna, mas, também para afirmar o posicionamento de destaque da empresa no mercado. Reforça-se neste aspeto que, num mercado como o atual, a única forma de sobreviver consiste, de acordo com a intuição da Imperial, atuar segundo uma perspetiva de Inovação Aberta, a qual deverá estar na base dos conceitos estratégicos da organização, isto é, nas diretrizes da estratégia de inovação adotada.

- *Perspetiva futura*

Os desafios futuros da organização passam essencialmente pela implementação de práticas de inovação consideradas de fora para dentro uma vez que, mais do que nunca, o foco encontra-se fora das organizações, mais concretamente no mercado e na envolvente em que as organizações operam.

Desta forma, destaca-se a necessidade de implementação de práticas numa ótica de parceria, e de colaboração entre parceiros que promovam o crescimento das entidades envolvidas.

Paralelamente, são enumerados como principais desafios as constantes alterações das tendências alimentares e consequentemente a resposta mais rápida possível às mesmas, bem como a manutenção de uma relação benéfica e favorável para a organização e os parceiros desta. Apostando na criação de um clima propício à colaboração e interajuda, a Imperial considera que estará à altura dos desafios propostos pelas adversidades do futuro, conjugando, para isso, a sua cultura essencialmente criativa com o conhecimento útil presente dentro e fora da organização.

A seguinte tabela reúne os principais aspetos referentes à perspetiva atual da Imperial no âmbito da Inovação Aberta.

Tabela 4.3 - Resumo da perspectiva atual da Imperial no âmbito da Inovação Aberta

Clima para a inovação	A estratégia de inovação e os respetivos objetivos e metas são definidos e regularmente revistos, tratando-se de uma estratégia evolutiva. A consciencialização da importância da constante aprendizagem e adaptação dos métodos de trabalho, resultante do espírito aberto em que a empresa opera, sugerem que a Inovação Aberta seja compreendida como uma necessidade, mais do que uma preferência. Assim, a promoção da colaboração interna e externa é reconhecida como evidente e essencial para garantir o sucesso da inovação e o progresso dos resultados da organização. Para a criação de um clima motivador com vista à inovação destacam-se, ainda, os valores da organização que primam pelo crescimento sustentável, e a aceitação da mudança como parte da sua existência.
Processos Internos	A criação de novos produtos envolve uma série de etapas e parte da conjugação de ideias internas bem como da captação e disseminação de conhecimento por via da rede de parceiros com a qual a organização estabelece relações próximas. Assim, os processos de inovação envolvem a participação de uma equipa de colaboradores multidisciplinar e transversal a todos os departamentos. Dada a importância da aquisição e partilha de conhecimento a organização considera essencial o estabelecimento de parcerias com diversos atores presentes na envolvente externa que promovam a partilha e produção de conhecimento útil como suporte às atividades de IDI.
Envolvimento Entidades Externas	A Imperial aposta no estabelecimento de inúmeras parcerias, com procedimentos perfeitamente delineados, estruturados e formalizados. Assim, é frequentemente promovido o contacto com os consumidores no momento de lançamento de novos produtos, focando-se assim o seu modelo de negócio no conhecimento do estilo de vida dos consumidores. Relativamente ao envolvimento das universidades nas atividades de inovação, a organização detém uma relação muito próxima com a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, promovendo estágios curriculares e o acompanhamento de teses de mestrado. O envolvimento dos fornecedores ocorre geralmente ao nível da inovação de processo e produto. Finalmente, a organização pauta-se por manter uma relação saudável com a concorrência, proporcionando um ambiente competitivo saudável e propício ao crescimento.
Impacto	A implementação de uma estratégia de inovação progressivamente mais aberta constitui uma mais valia e uma garantia de sobrevivência no mercado. Assim, é muito claro o impacto deste tipo de práticas com o objetivo de assegurar a performance da inovação interna, bem como, de afirmar o posicionamento de destaque da empresa no mercado.

4.3 Sumário do Capítulo

De um modo geral, as diferentes empresas entrevistadas para a realização dos casos de estudo reconhecem a Inovação Aberta como uma estratégia benéfica para as suas atividades, evidenciando a sua aplicação através de diferentes práticas. Observa-se, de igual forma, que nem todas as dimensões que compreendem o referido modelo de inovação são exploradas, dada a abrangência do tema e o facto, de em certos casos, as práticas características daquele modelo não se encontrarem alinhadas com os objetivos estratégicos da organização.

Capítulo 5

Análise de resultados e Discussão

Na sequência dos casos de estudos realizados no capítulo anterior, o presente capítulo visa em primeiro lugar oferecer, para cada uma das empresas abordadas, uma análise das diferentes dimensões que compreendem o modelo elaborado neste estudo. Seguidamente, a discussão sobre os resultados obtidos permitirá obter uma visão geral de como a temática da Inovação Aberta está atualmente a ser abordada pelas empresas contactadas, possibilitando uma análise comparativa entre as diferentes organizações com potencial de identificação de pontos comuns de maior relevância para as mesmas.

5.1 Análise dos resultados

5.1.1 CEREALIS, SGPS, S.A.

De acordo com o resultado do preenchimento do modelo proposto no presente estudo, a Cerealis enquadra-se numa posição que compreende as **empresas participativas**. A tabela seguinte apresenta a pontuação obtida em cada dimensão em análise bem como o respetivo nível de maturidade atribuído.

Tabela 5.1 - Pontuação Final da Cerealis

	Pontuação de cada dimensão	Percentagem da pontuação (%)	Nível de maturidade
Clima para a Inovação	150	88%	4
Processos Internos	141,25	47%	2
Envolvimento Entidades Externas	182,50	48%	2
Impacto	62,5	42%	2
Pontuação Final	536,25	54%	3

Observando com detalhe a abordagem às diferentes dimensões que compõem o modelo, é possível verificar que a organização se foca essencialmente em preservar uma cultura inovadora

e empreendedora descrita por valores onde primam a diversidade, a cooperação com diversas entidades e a distinta capacidade de adaptação às alterações impostas pela envolvente externa. A considerável valorização da criatividade e da participação de todos os colaboradores nas atividades de inovação, bem como, o envolvimento da gestão de topo nas referidas atividades visam a criação de um ambiente que incentive o empreendedorismo onde o foco consiste, através de novas iniciativas e sugestões, em assegurar a contínua satisfação dos clientes, com os quais a organização considera fundamental o estabelecimento de uma ligação próxima e única no mercado com vista à rápida resposta às suas necessidades.

Neste contexto, torna-se óbvia a necessidade de avaliação e monitorização da envolvente externa, através do desenvolvimento de procedimentos internos para esse fim, bem como, através da subcontratação de empresas especializadas na área, responsáveis pela disponibilização de estudos de mercado que permitam aferir as atuais tendências e preferências dos consumidores e assim garantir que o Grupo se mantém na vanguarda da inovação através do lançamento de produtos inovadores que vão ao encontro das atuais exigências dos consumidores.

No que concerne as dimensões dos processos internos, envolvimento de entidades externas e impacto, é possível observar que são desenvolvidas uma quantidade consideravelmente reduzida de atividades características do modelo de Inovação Aberta.

O facto de os procedimentos existentes para gestão do conhecimento interno e externo se revelarem pouco estruturados, embora implementados, permite compreender a reduzida classificação verificada ao nível da dimensão que compreende os processos internos. De referir, no entanto, que o modelo de inovação adotado pelo Grupo Cerealís se encontra em constante evolução e adaptação com vista a um modelo mais aberto, como é possível verificar através da valorização do conhecimento inerente à envolvente externa, sendo esta uma importante fonte de suporte para o sucesso das atividades de inovação interna, partilha de conhecimento, know-how, tecnologias e recursos.

Considera-se plausível que, uma organização líder no mercado onde opera e com uma posição sólida e de destaque no mercado nacional há cerca de 99 anos de atividade, vinculada pela sua tradição, cultura e inovação, detenha enraizada uma estratégia de inovação não totalmente aberta como é possível observar em outras organizações, que se foca essencialmente por garantir a excelência dos seus produtos bem como a sua posição no mercado através do lançamento de produtos disruptivos nutricionalmente equilibrados que procuram proporcionar uma alimentação e estilo de vida saudável e manter os seus clientes de “longa data”.

Ao nível da participação de entidades externas destaca-se a colaboração com os fornecedores que, através da disponibilização de espaços e linhas para a realização de testes de produtos (linhas piloto), proporcionam a partilha de conhecimento e experiências que se revelam bastante úteis no processo de desenvolvimento de novos produtos. Note-se que, de facto, a colaboração com os fornecedores pode certamente agilizar a evolução dos processos de desenvolvimento de novos produtos já que, aliado ao facto de serem especialistas na área, encontram-se numa posição de destaque no que respeita ao conhecimento das preferências do Grupo Cerealis com os quais estão habituados a colaborar. Adicionalmente, o Grupo aposta numa relação próxima com as Universidades que, através dos seus estudos, podem potencializar a evolução de um projeto interno através da disponibilização de “insights” interessantes. O acompanhamento de teses de mestrado constitui, ainda, uma excelente alternativa para o desenvolvimento de temas ou a resolução de aspetos que se considera que necessitem maior atenção, tendo para isso a motivação e a resiliência dos estudantes.

No que concerne à partilha de ideias e projetos gerados internamente, a organizações externas, certamente que, num mercado cada vez mais competitivo em que a oferta é diversa e em que se observa o crescente aparecimento de empresas de pequena dimensão que respondem a necessidades específicas dos consumidores, tal como é o caso dos mercados biológicos, compreende-se a proteção e valorização das marcas do Grupo, as quais estão sujeitas a constantes inovações que contam com o lançamento de novos produtos. Assim, o facto de as ideias que não são inicialmente lançadas, serem protegidas, resulta da necessidade de manter vantagem competitiva e garantir a posição de destaque das diversas marcas do Grupo no mercado.

Finalmente, é ainda possível verificar que a organização prima pela criação de uma ligação próxima com os seus clientes a qual é conseguida segundo diferentes abordagens adotadas pelas diversas marcas que o Grupo detém. Naturalmente que, para o caso das marcas com maior visibilidade como a Milaneza – “Alimenta a Imaginação” e a Nacional – “O que é Nacional é bom”, a referida relação com os clientes é suportada pela mensagem que cada marca pretende transmitir, assente em valores e práticas de bem fazer que refletem a essência e princípios do Grupo.

Por fim, considerando que o modelo de Inovação Aberta é reconhecido, apesar de certos procedimentos e métodos não se encontrarem formalmente estruturados, revela-se extremamente difícil avaliar o impacto de tal modelo na performance da inovação geral no Grupo, bem como comparar as práticas características deste modelo com as do modelo tradicional de inovação. É, contudo, revelante mencionar o reconhecimento dos resultados positivos do lançamento do novo cereal de pequeno almoço, fruto da parceria estabelecida com

a Fruut, razão que leva o Grupo a acreditar que, de facto, este tipo de abordagem é ganhadora e permite não só obter bons resultados financeiros como alcançar novos clientes e segmentos de mercado.

5.1.2 FRULACT – Indústria Agroalimentar, S.A.

Tabela 5.2 - Pontuação Final da Frulact

	Pontuação de cada dimensão	Percentagem da pontuação (%)	Nível de maturidade
Clima para a Inovação	170	100%	4
Processos Internos	237,50	79%	4
Envolvimento Entidades Externas	350	92%	4
Impacto	150	100%	4
Pontuação Final	907,50	91%	4

Empresa aberta, segundo o Modelo de Análise da Maturidade da Inovação Aberta, apresenta bem assente as diretrizes que compõem o modelo de inovação em observação, revelando profundo conhecimento da Norma Portuguesa 4457:2007 uma vez que atua em conformidade com a mesma. Compreende-se, assim, o claro entendimento do paradigma de Inovação Aberta dadas as inúmeras semelhanças entre este último e a referida Norma ao nível da linha de pensamento e princípios segundo os quais ambos os modelos se desenvolvem, especialmente as semelhanças identificadas entre o Modelo de Interações em Cadeia, no qual a Norma se baseia, e o Modelo de Inovação Aberta.

Desta forma, é possível identificar diversas evidências de práticas características daquele modelo de inovação, tal como a Tabela 5.2 indica, desde a consciencialização geral do Grupo da importância da inovação e do consequente estabelecimento de um clima que promove a partilha e fluxo de conhecimento para a envolvente externa até ao desenvolvimento de inúmeras iniciativas que potenciam o trabalho conjunto com entidades exteriores à organização sob diversas formas de parceira.

O facto de a organização exercer as suas atividades de inovação de acordo com a Norma Portuguesa 4457:2007 confirma que a inovação resulta de uma cadeia de interações entre o Grupo e a envolvente externa que promove a partilha e transferência de conhecimento entre os diferentes intervenientes envolvidos. A visão integrada do Modelo de Interações em Cadeia contempla a influência da envolvente externa na organização e na identificação de oportunidades e ameaças relevantes. Esta visão interativa da inovação, está em profunda

conformidade com os princípios da Inovação Aberta o que facilita a exploração, por parte da Frulact, das diferentes dimensões que compõem o modelo de inovação em observação.

Contudo, embora a análise das dimensões propostas no modelo permita verificar que, de um modo geral, se revelam estas igualmente desenvolvidas, é possível identificar aspetos menos explorados numa perspetiva aberta. Assim, verifica-se que a relação estabelecida com os seus principais concorrentes se apresenta como meramente institucional. Deste modo, não é estabelecido o contacto com as organizações concorrentes para potencial partilha de experiências e know-how. Porém, é compreensível no caso da Frulact, sendo os seus concorrentes grandes *players* do setor a operar numa escala mundial, que a referida relação seja mais distante e consista essencialmente na monitorização das suas atividades de forma a que o Grupo permaneça atualizado relativamente a inovações ao nível de produtos, processos e mesmo tecnologias de processo que atualmente são utilizadas pela concorrência. Compreendido como um aspeto negativo e que tem potencial para ser melhorado, a Frulact reconhece os benefícios adjacentes a uma maior proximidade aos seus concorrentes, encarando com entusiasmo a construção de uma relação futura mais próxima e proactiva.

Ainda assim, embora a abordagem aos concorrentes não seja característica do paradigma em observação, e tal como referido anteriormente, várias são as dimensões que o Grupo explora numa perspetiva aberta que assim o permitem classificar como empresa aberta. Sublinha-se, assim, as inúmeras iniciativas desenvolvidas com vista ao estabelecimento de um clima onde a inovação não é apenas compreendida como uma atividade benéfica para os resultados do Grupo, mas sim como uma necessidade fundamental para o seu crescimento. A disponibilização de um software de gestão de ideias (FRUI9) é um exemplo de uma iniciativa conduzida pelo Grupo que incentiva a inovação nos diversos departamentos e promove a participação de todos os colaboradores ao nível da inovação de produtos e processos, bem como ao nível da criação de uma cultura empreendedora refletida num ambiente de trabalho agradável e, essencialmente, estimulante. Da mesma forma, as atividades desenvolvidas no âmbito da Frulact Academy tais como o Summer Academy e os InnovDays, constituem excelentes oportunidades que facilitam o acesso a diversas fontes de conhecimento presentes fora da organização, a identificação de novas tendências do mercado bem como de tecnologias emergentes e a criação de novos laços e pontos de contacto com entidades que podem, ou não, operar no mesmo setor e facilitar as atividades de inovação do Grupo.

Relativamente à dimensão que compreende o envolvimento de entidades externas, no qual a organização desempenha um papel ativo, revela-se interessante destacar dois exemplos de atividades desenvolvidas pelo Grupo, características do modelo de Inovação Aberta dado o seu impacto. O primeiro exemplo compreende a proximidade aos clientes conseguida por meio de

iniciativas, isto é, “proatividades” que promovem o alargamento das gamas de produtos dos seus clientes através da disponibilização, por parte do Grupo, de estudos específicos que permitem aferir a performance de cada produto no mercado e assim sugerir melhorias ou o lançamento de um novo produto. Esta atividade representa atualmente metade da faturação da Frulact o que indica que, certamente, este tipo de práticas influencia positivamente o desempenho inovador da organização.

Paralelamente, a recente aquisição da startup 5sensesinfood (5IF), abordagem igualmente característica do modelo de Inovação Aberta, permitiu à Frulact responder às alterações das preferências dos consumidores através da aquisição de um novo processo de produção de ingredientes em base vegetal. A organização lançou-se, assim, para um novo segmento de mercado com produtos derivados de alternativas vegetais, no qual se prevê um crescimento acentuado.

Uma vez criado o incentivo para a adaptação e aprendizagem contínua, para a comunicação e partilha de conhecimento bem como para o estímulo da criatividade interna e empreendedorismo, estão presentes todas as condições necessárias para a construção de uma visão inovadora que, orientada por objetivos estratégicos partilhados por toda a organização, facilita a interação com a envolvente externa e assim contribui de forma decisiva para um melhor desempenho da inovação, tal como é sugerido pelo modelo de Inovação Aberta.

5.1.3 IMPERIAL – Produtos Alimentares, S.A.

Tabela 5.3 - Pontuação Final da Imperial

	Pontuação de cada dimensão	Percentagem da pontuação (%)	Nível de maturidade
Clima para a Inovação	170	100%	4
Processos Internos	253,75	85%	4
Envolvimento Entidades Externas	283,50	74%	4
Impacto	150	100%	4
Pontuação Final	856,25	86%	4

A Imperial, igualmente sujeita à classificação de **empresa aberta**, explora de um modo geral todas as dimensões descritas no modelo através de inúmeras iniciativas e práticas características do modelo de Inovação Aberta, sobre o qual demonstra um profundo entendimento e familiaridade, tal como é possível verificar na Tabela 5.3.

Certamente, que a decisão de implementação da Norma Portuguesa 4457:2007, que passou pela identificação dos benefícios adjacentes à adoção de práticas de gestão das atividades de IDI permitiu, desde cedo, promover uma cultura voltada para a inovação, gerando oportunidades de maior debate e colaboração entre diferentes departamentos e estimulando a criatividade e o fortalecimento do ciclo de criação, seleção e monitorização de novas ideias e conceitos.

Atuando desde sempre de acordo com valores que primam pelo crescimento sustentável, a inovação que desempenha naturalmente um papel decisivo no crescimento da empresa foi rapidamente compreendida como o resultado de uma cadeia de interações entre conhecimento científico-tecnológico e competências de mercado e organizacionais existentes na organização inovadora bem como na envolvente externa. Assim, uma vez promovido o diálogo e aprendizagem através da gestão das interfaces, a organização rapidamente reconheceu que o foco das empresas deve estar no exterior. Finalmente, a implementação do Sistema de Gestão de IDI contribuiu para conduzir uma maior disciplina o que, aliado à atitude criativa já existente, permitiu manter o posicionamento diferenciado no mercado com elevada qualidade e valor. Permitiu, de igual forma, a adoção de uma estratégia de inovação desenvolvida numa ótica mais aberta que, contando com a colaboração de todos os trabalhadores, promove a transferência de conhecimento economicamente produtivo para o interior da organização bem como o acompanhamento do desenvolvimento tecnológico o que permite identificar e antecipar necessidades do mercado.

Deste modo, adotada uma estratégia de inovação evolutiva, uma vez que o mercado assim o impõe, e colaborativa já que conta com a participação e envolvimento dos colaboradores dos diferentes níveis organizacionais, a Inovação Aberta surge como uma abordagem que a organização vinca como bem assente no dia-a-dia dos seus trabalhadores e que promove a cooperação não só interna, mas também com atores externos à organização. Neste contexto, uma vez criado o clima propício à inovação, onde a participação de cada colaborador é valorizada, sublinha-se a importância atribuída à envolvente externa como fonte de conhecimento útil bem como de recursos humanos e tecnologias adicionais com vista à agilização das atividades internas de inovação.

Considerando a influência da inovação no crescimento económico da empresa a qual envolve, segundo a visão estratégica da Imperial, a recorrente interação com a envolvente externa para o cruzamento de ideias e conceitos bem como para o estabelecimento de relações mutuamente benéficas, é possível avaliar o impacto nos resultados das práticas características do novo modelo de inovação. Assim, entre outros benefícios adjacentes ao envolvimento de entidades externas nas atividades de inovação, destacam-se, por exemplo as parcerias estabelecidas com distribuidores situados em pontos geográficos estratégicos que favorecem o alargamento da

distribuição dos produtos da organização e a consequente capacidade de aumentar as vendas. Esta aposta no mercado externo está na base da forte redução da sazonalidade característica do negócio o que está diretamente relacionado com o melhor desempenho inovador do Grupo registado ao nível da melhoria dos resultados atingidos. Desta forma, é notória a dimensão que compreende o impacto das referidas práticas, uma vez que de facto, os resultados são evidentes e detetáveis em diferentes vertentes.

Uma observação que é ainda interessante descrever, aborda a dimensão que compreende o envolvimento de entidades externas nos processos internos de inovação, mais concretamente a relação emocional verificada com os consumidores a qual constitui atualmente uma das vantagens da Imperial cuja história já contempla 82 anos de oferta de marcas que acompanham várias gerações de consumidores. Esta proximidade, refletida num histórico de experiências e iniciativas que visam acompanhar as tendências de consumo e atenuar a quebra de poder de compra dos consumidores, permite que a empresa seja capaz de criar, seja arrojada e consiga gerar valor através de uma inovação essencialmente focada nos seus clientes, suportada por uma notável capacidade de saber entender os seus desejos. Este elemento diferenciador, traduzido numa elevada versatilidade e flexibilidade permite garantir uma forte customização e capacidade de adaptação dos produtos a requisitos específicos de certos mercados o que facilita o desenvolvimento do volume de negócios para mercados externos através da exploração de oportunidades identificadas em diversas áreas geográficas.

Finalmente, a temática da relação com os concorrentes no caso da Imperial é abordada numa perspetiva inovadora. Competindo com multinacionais que são grandes *players* do mercado, tais como a Nestlé ou a Kraft, a organização procura manter uma relação saudável e essencialmente de cooperação numa ótica de parceria com vista à promoção de um ambiente competitivo benéfico para todas as entidades e, acima de tudo, propício ao crescimento.

5.2 Discussão

A presente investigação permitiu a construção de um panorama geral que retrata a incidência da aplicação de práticas decorrentes do modelo de Inovação Aberta nas empresas objeto dos casos de estudo realizados. A interpretação dos resultados obtidos, por meio da realização de entrevistas permitiu concluir que as empresas que operam na indústria alimentar, ao contrário do que a tradição parece indicar, estão na vanguarda da inovação, apostando constantemente na inovação de processos e produtos, essencialmente, por via da forma como atuam e como se

dirigem ao mercado, numa perspetiva cada vez mais aberta e que não envolve apenas esforços internos, mas também a influência da envolvente externa.

A ilustração dos resultados obtidos (Figuras 5.1, 5.2 e 5.3) permite facilitar a compreensão e discussão dos mesmos, verificando-se de uma forma clara e distinta alguns dos aspetos que em seguida serão abordados. A título de exemplo, a Figura 5.1 permite verificar que de facto a Inovação Aberta constitui uma temática presente na estratégia das empresas analisadas, não se registando nenhuma ocorrência de empresa totalmente fechada.

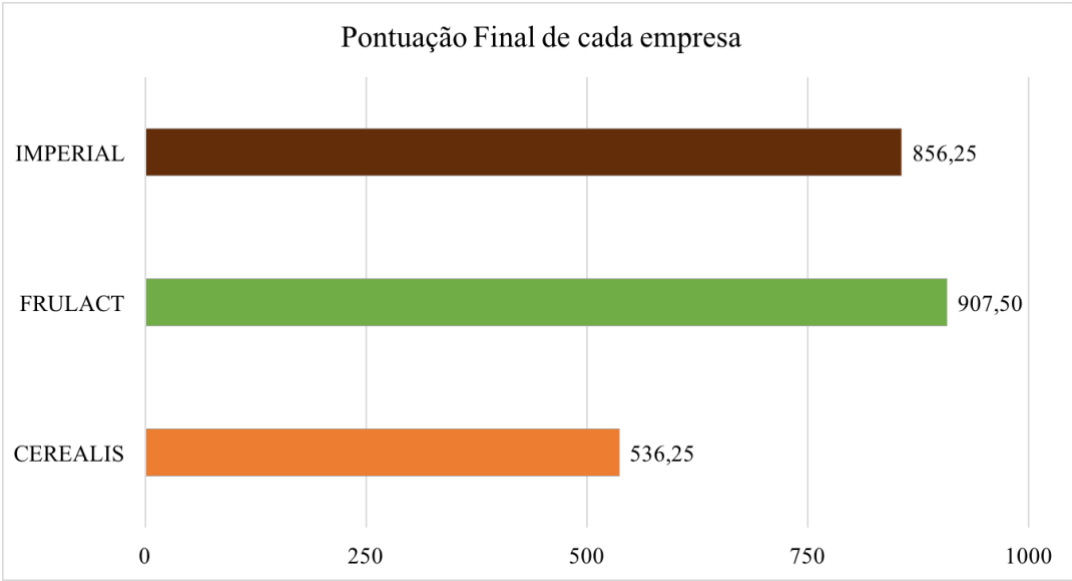


Figura 5.1- Pontuação Final de cada empresa

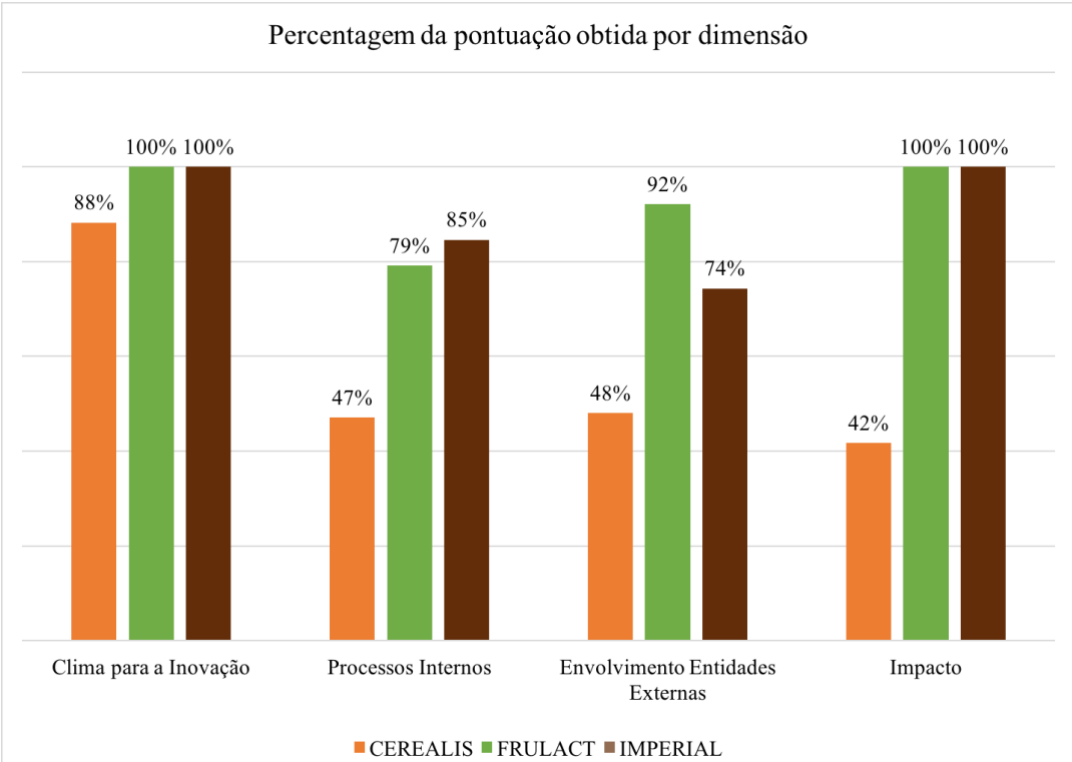


Figura 5.2- Percentagem da pontuação obtida por cada empresa nas diferentes dimensões avaliadas

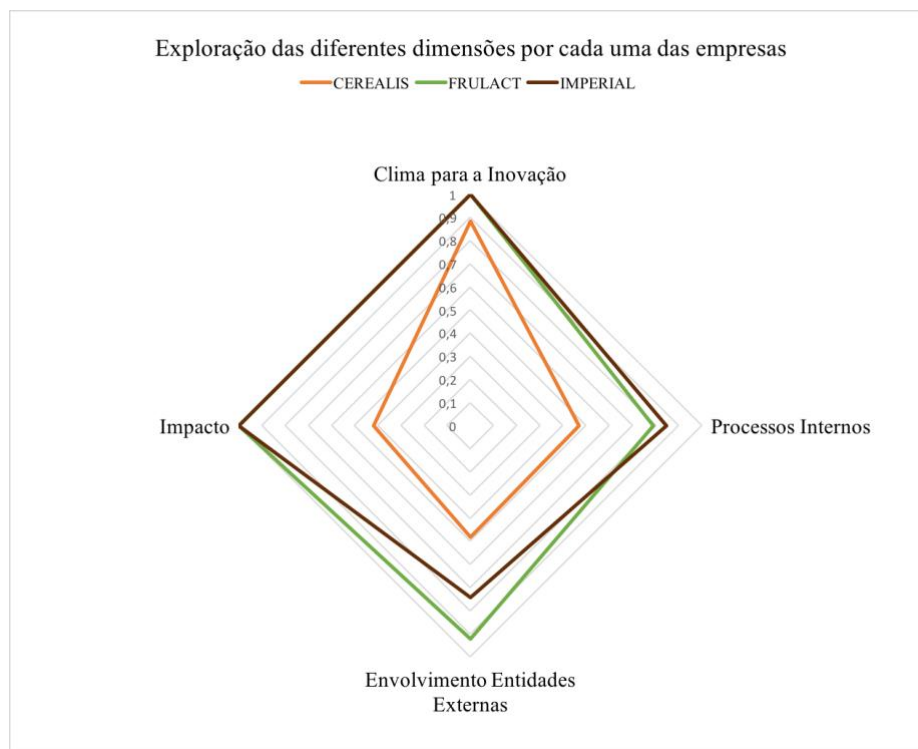


Figura 5.3 - Exploração das diferentes dimensões por cada uma das empresas

Considerando o propósito do presente estudo, no que diz respeito à identificação de práticas decorrentes do modelo de Inovação Aberta, a descrição dos casos de estudo permitiu verificar os seguintes aspetos:

Evidência 1: Importância da criação de um clima propício à inovação

De um modo geral é privilegiada a dimensão que compreende a criação de um clima propício à inovação. Uma vez definida uma estratégia de inovação evolutiva e colaborativa que incentiva a inovação em todos os níveis organizacionais, as empresas garantem que é entendida e valorizada a importância da inovação na obtenção de melhores resultados bem como na manutenção de uma vantagem competitiva sustentável. As práticas de Inovação Aberta surgem assim aliadas a esta cultura criativa e empreendedora, que considera a monitorização da envolvente externa como um contributo valioso para a antecipação de tendências e identificação de oportunidades de negócio. É perante estas circunstâncias que é transmitida perante a organização no seu todo, uma linha de pensamento assente no modelo de Inovação Aberta, facilitando a sua implementação.

Evidência 2: Dificuldades encontradas na adoção do modelo de Inovação Aberta ao nível dos processos internos

No quadro dos processos internos observa-se uma outra realidade, detetando-se uma adoção diminuída do modelo em observação. Considera-se que a reduzida aplicação de práticas internas não resulta de falta de interesse por parte das empresas, mas sim por falta de conhecimento mais aprofundado sobre o tema e especialmente sobre a forma como operacionalizar as práticas contidas naquela abordagem. Mais concretamente, observa-se alguma confusão relativamente a conceitos inerentes a este modelo, sendo possível identificar a utilização recorrente de práticas características do mesmo sem que a empresa esteja ciente disso. Adicionalmente, identificam-se casos em que embora sejam reconhecidos os benefícios do novo modelo de inovação, certas práticas não se adequam ao tipo de negócio e estratégia adotada pela empresa, sendo que, por esse motivo, não constituem uma opção estratégica viável, tal como acontece com a temática da proteção de propriedade intelectual em certas empresas.

Evidência 3: Crescente envolvimento de entidades externas nas atividades de inovação

Relativamente ao envolvimento de entidades externas nos processos de inovação verifica-se a crescente colaboração entre diversos “atores” motivada por fatores estratégicos como a redução do tempo de resposta ao mercado, a partilha de riscos e custos associados ao lançamento dos novos produtos e ainda o acesso a novos segmentos de mercado resultante da diversificação dos produtos comercializados. Adicionalmente, surge que a crescente proximidade a atores externos pode resultar da notável alteração das preferências dos consumidores, aspetos ligados não só a um modelo de vida mais saudável bem como ao crescente interesse sobre os processos de produção, a origem e a qualidade dos produtos consumidos, factos que têm unido os atores das cadeias de abastecimento, como é o caso verificado na relação produtor-distribuidor.

Evidência 4: Destaque da relação próxima com as universidades e benefícios associados

O crescente interesse pelo estabelecimento de uma relação próxima com as universidades, reconhecida como um ponto de encontro entre a ciência, a indústria e o mercado na procura de sinergias de desenvolvimento de produtos e de novas alavancas tecnológicas. Oferecendo-lhes experiência, condições, meios e conhecimentos sobre o comportamento do mercado, as empresas procuram estabelecer situações “win-win” através de parcerias com entidades do sistema científico e tecnológico, com vista à identificação de ideias de negócio inovadoras, ao acesso a recursos humanos altamente qualificados e, finalmente, à resolução de problemas

técnicos identificados. Estas relações revelam-se, para certas empresas, decisivas ao nível dos grandes desenvolvimentos tecnológicos e ao nível das diversas ondas de inovação responsáveis pela criação de novos produtos e serviços que estimulam a diversidade da oferta e, consequentemente, o acesso a novos segmentos de mercado. Neste ponto é importante sublinhar que, existem ainda empresas que ainda não consideram esta abordagem recorrente e sistemática, assumindo uma atitude essencialmente disponível, mas não proactiva. Nestes casos, as empresas apontam para motivos relacionados com a necessidade de preenchimento de protocolos que acabam por atrasar os procedimentos.

Evidência 5: A proximidade dos consumidores como fator de sucesso no desempenho e progresso das organizações

É possível detetar uma extrema flexibilidade e versatilidade das empresas analisadas, fatores estes identificáveis por via dos investimentos efetuados ao nível do avanço tecnológico das suas instalações e consequente aumento da produtividade. Estas competências, aliadas ao estabelecimento de uma relação cada vez mais próxima com os seus consumidores, permitem que as empresas assegurem a sua vantagem competitiva no mercado já que são então capazes de responder às constantes alterações das preferências dos consumidores a um ritmo importante. Neste ponto, destaca-se, a título de exemplo, a janela de oportunidade resultante da identificação da alteração das preferências dos consumidores facto que conduziu à diversificação dos produtos produzidos por cada empresa e naturalmente à atuação sobre um novo segmento de mercado.

Evidência 6: Incentivos e motivações para o estabelecimento de parcerias

Na generalidade dos casos, as parcerias são promovidas por iniciativa das empresas, consoante a identificação de necessidades específicas detetadas no decorrer dos processos de inovação. Neste ponto é ainda interessante sublinhar que se verifica o estabelecimento de parcerias com fornecedores e distribuidores maioritariamente no momento de desenvolvimento e comercialização de ideias (como é o exemplo do estabelecimento de acordos com os distribuidores com vista à expansão geográfica da oferta dos produtos), sendo que as parcerias estabelecidas com universidades surgem geralmente no momento que compreende a criação de ideias e iniciativas levantadas por problemas técnicos detetados.

Evidência 7: O envolvimento de startups nos processos de inovação

No que concerne ao envolvimento de instituições como as startups, ao contrário do que seria possivelmente de esperar, é ainda possível identificar empresas que não promovem a colaboração com este tipo de organizações. A fraca evidência destes relacionamentos no âmbito do estabelecimento de parcerias estratégicas deve-se, entre outros fatores, à discrepância identificada entre os objetivos propostos por cada entidade. A falta de alinhamento de uma estratégia conjunta impossibilita, em certas empresas, a colaboração com estas instituições, muito embora sejam reconhecidos potenciais benefícios decorrentes de tal colaboração.

Evidência 8: Dificuldade no estabelecimento de uma relação próxima com os concorrentes

Finalmente, no que concerne o envolvimento de entidades externas no âmbito das atividades de inovação, é ainda possível observar uma notável dificuldade em estabelecer uma relação próxima com os concorrentes, a qual pode reveste, em certos casos, um carácter formal e fundamentalmente institucional. Neste ponto, nem todas as empresas reconhecem os potenciais benefícios adjacentes a tal relacionamento, razão pela qual optam por manter determinada distância, reservando em confidencialidade os projetos de inovação.

Evidência 9: A temática da proteção e gestão da propriedade intelectual

A criação e gestão de propriedade intelectual também não constitui, na maioria dos casos, uma opção estratégica explorada no âmbito do estabelecimento de parcerias. Neste ponto, são frequentemente levantadas dúvidas relativamente aos benefícios expectáveis face aos custos elevados desta operação.

Evidência 10: Dificuldade encontrada na avaliação do impacto das práticas de Inovação Aberta na performance de inovação da organização

Em determinadas empresas observa-se uma fraca evidência sobre os resultados observados em consequência da implementação de práticas de Inovação Aberta. Esta dificuldade detetada no âmbito da dimensão e do impacto do referido modelo na performance da inovação da empresa, pode eventualmente resultar da falta de sistematização e monitorização das atividades de inovação o que dificulta o apuramento e a avaliação dos resultados e consequentemente a perceção sobre se de facto a referida abordagem é ganhadora.

5.2.1 Sugestões para as empresas participantes nos casos de estudo

Embora algumas das sugestões a seguir mencionadas já representem iniciativas desenvolvidas pelas empresas participantes nos casos de estudo, as mesmas têm como objetivo facilitar a implementação bem-sucedida do modelo de Inovação Aberta:

- Estimular a geração e apresentação de ideias dentro e fora da própria empresa através do lançamento de projetos de recolha e captação de iniciativas que envolvam não apenas a participação de entidades internas, mas também, a envolvente externa da empresa. Estes projetos permitirão retirar partido das relações estabelecidas com os clientes e fornecedores, bem como, com as diversas entidades do sistema científico e tecnológico nacional, com os quais as empresas dispõem de parcerias.
- Promover a colaboração interdepartamental no âmbito das atividades de inovação, prática certamente interessante do ponto de vista estatístico da evolução da empresa, concretizável através da definição de indicadores que permitam analisar a intensidade da colaboração dos diferentes departamentos nos projetos de I+D+i desenvolvidos. Assim, será possível assegurar que a inovação não tem origem apenas no departamento responsável pelas atividades de Gestão de Inovação.
- Sensibilizar os colaboradores para a adoção de boas práticas através, por exemplo, da organização de *workshops* internos com apresentação de estudos de *benchmarking* concretos, elaborados pela empresa, como ferramenta de gestão da avaliação e do desempenho comparativo da empresa e convidar especialistas externos à organização que possam oferecer testemunhos práticos e positivos sobre os processos de adoção de boas práticas.
- Promover o contacto com entidades externas, nomeadamente concorrentes ou mesmo empresas que operam em diferentes setores, para realização de eventos que fomentem “conversas” onde são partilhados conhecimentos e experiências que, de alguma forma, se revestem de carácter útil para as empresas participantes. Neste contexto, sugere-se a utilização de plataformas online de *Open Innovation* e a interação com comunidades de inovação, reconhecidas como “*innovation communities*”. Estas ferramentas permitirão às empresas recolher uma quantidade considerável de ideias para o desenvolvimento de um novo produto ou encontrar soluções para problemas/desafios específicos detetados.

Capítulo 6

Conclusão

O presente capítulo destina-se a apresentar as conclusões decorrentes do estudo efetuado. Numa primeira fase pretende-se responder às questões relativas à investigação, inicialmente definidas no Capítulo 1. Seguidamente serão identificadas as principais limitações encontradas na realização da presente investigação bem como levantados temas relevantes a abordar em investigações futuras.

6.1 Resposta às questões relativas à investigação

- **Como estão atualmente as empresas que operam no setor agroalimentar, reconhecidas como tradicionalmente fechadas no âmbito da inovação, a abordar a temática da Inovação Aberta?**

É do conhecimento geral que a inovação verificada no século XXI está presente em todas as empresas, representando uma atividade vital para a sobrevivência das mesmas no mercado onde operam, fenómeno que tem vindo a observar consideráveis oscilações que apenas podem ser acompanhadas de uma única forma, através da constante inovação. Neste contexto, e não excluindo o setor agroalimentar, tradicionalmente considerado como um setor maduro onde a inovação reveste um carácter conservador e onde se julga que não são registados investimentos representativos nas atividades de Investigação e Desenvolvimento, as empresas têm vindo a assimilar que para sobreviver no mundo atual da inovação global, novas formas, processos e modelos de inovação devem ser adotados. Desta forma, inseridas num ambiente marcado pela globalização dos mercados, altamente competitivo onde o conhecimento é reconhecido como a base da economia, as empresas que operam na indústria alimentar sustentam que a inovação não pode surgir apenas de esforços internos, sendo por esse motivo imprescindível a consideração da envolvente externa como um importante vetor-força e fonte do conhecimento adicional necessário ao progresso da inovação interna.

Reconhecendo a decorrente necessidade de adoção de novas práticas de inovação, nomeadamente práticas características do modelo de Inovação Aberta, a presente investigação

procurou enquadrar tais práticas as quais estão atualmente a ser abordadas no âmbito das empresas inseridas no setor agroalimentar.

Na sequência do desafio proposto, foi conduzida uma investigação extensa sobre o tema de modo a identificar qual a melhor abordagem a adotar para responder às questões relativas à investigação.

A revisão da literatura realizada, reuniu os principais temas e conceitos relacionados com a inovação, nomeadamente os modelos de Inovação Fechada e especialmente o modelo de Inovação Aberta. Foi ainda explorada a temática da inovação na indústria alimentar o que permitiu obter uma visão geral de como se desenvolve atualmente a inovação neste setor. Para o efeito foram utilizadas fontes como livros, revistas académicas e artigos científicos publicados. A construção de um modelo integrado, mais concretamente um Modelo de Análise da Maturidade da Inovação Aberta constituiu a solução que no final se verificou ser a mais adequada à realidade do desafio proposto. A construção do referido modelo teve como inspiração o Sistema de “*Innovation Scoring 2.0*” promovido pela COTEC – Associação Empresarial para a Inovação, e foi elaborado à luz dos conceitos adjacentes às Normas Portuguesas, *Modelo de Interações em Cadeia* (Caraça, Ferreira, Mendonça, 2006) e *Manual de Oslo* (OCDE, 2005). Por meio da realização de entrevistas, foi possível o seu preenchimento dirigido a cada empresa, e assim atribuir uma classificação de acordo com o seu nível de maturidade de Inovação Aberta e consequentemente apurar o grau de abertura ao novo modelo de inovação.

Abordando a primeira questão relativa à investigação, a análise e discussão dos resultados obtidos permitiu verificar que, embora explorada de formas e intensidades diversas, a Inovação Aberta é, de um modo geral, uma temática presente na estratégia das empresas abordadas, sendo por esse motivo possível identificar inúmeras evidências da sua aplicação. Porém, é importante sublinhar que embora as empresas reconheçam os benefícios adjacentes à adoção do modelo de Inovação Aberta, existem ainda dúvidas relativamente ao conceito em si, e relativamente à sua implementação, dado tratar-se de um modelo relativamente recente, descrito por princípios e conceitos já existentes e conhecidos. Ainda assim, foi possível obter, com sucesso, um retrato atual sobre a abordagem ao paradigma da Inovação Aberta por parte das empresas do setor agroalimentar contactadas, que permite concluir que a inovação nestas empresas não envolve apenas a participação de uma entidade, a organização inovadora, mas também a participação de inúmeros atores, múltiplos parceiros, interdisciplinares capazes de permitir o acesso a um vasto e renovado conjunto de recursos e conhecimento.

O estudo realizado sugere, que as empresas participantes no caso de estudo, revelaram estar cientes que a oportunidade de aceder a novo conhecimento e a competências presentes fora dos

limites da organização e a sua integração, se bem-sucedida, pode traduzir-se numa vantagem competitiva necessária capaz de assegurar a sua competitividade estratégica a longo prazo, tratando-se de uma componente crítica no desenvolvimento da capacidade de resposta às exigências dos consumidores. Acresce a esta constatação a identificação da necessidade de as empresas transmitirem transversalmente à organização e, acima de tudo aos seus clientes, uma cultura criativa e empreendedora que valoriza o capital humano e aposta na flexibilidade e adaptabilidade às exigências dos consumidores, com os quais são preservadas relações próximas.

O modelo elaborado como ferramenta de apoio à concretização do desafio proposto, devido à complexidade do tema e à limitação no período para a sua exploração, não contempla a totalidade dos aspetos decorrentes do modelo de Inovação Aberta tais como a diversificação do modelo de negócio. Assim, embora seja possível obter uma visão geral sobre a forma como as empresas em análise estão a abordar o paradigma da Inovação Aberta, não será possível concluir que as mesmas utilizam a referida abordagem de forma íntegra já que existem aspetos que não estão a ser considerados na avaliação.

Note-se, no entanto, que a utilização do modelo proposto no presente estudo permite que as empresas realizem uma reflexão sobre os processos, visão e atitude de inovação, numa perspetiva aberta, esperando-se que as mesmas tomem consciência de si próprias, relativamente ao trabalho que desenvolvem. Entendidos os benefícios da adoção de práticas de Inovação Aberta, as empresas podem identificar pontos fortes bem como fragilidades e assim desencadear ações de melhoria. A elaboração deste autodiagnóstico permitirá, também, a redefinição e sistematização de processos e eventualmente o redesenho da estratégia de inovação da empresa já que se espera o surgimento de sugestões e iniciativas que redirecionem o seu percurso de inovação. Finalmente, a realização deste tipo de exercício de uma forma recorrente viabiliza análises comparativas entre aplicações sucessivas desta ferramenta, o que possibilita obter uma visualização da evolução temporal do perfil de inovação da empresa e verificar de que forma as modificações efetuadas ou a implementação de novas práticas de inovação segundo uma abordagem aberta podem ser significativas para os resultados e desempenho da inovação.

Este conjunto de vantagens permite afirmar que a mais-valia decorrente da utilização do Modelo de Análise de Maturidade de Inovação Aberta reside no facto de este devolver às empresas o conhecimento profundo das diversas capacidades, competências e fragilidades nas diferentes dimensões e domínios que compreendem a Inovação Aberta potenciando e alavancando alterações sustentadas com vista ao reforço das vantagens competitivas da empresa.

- **Como medir a maturidade das empresas no âmbito dos processos de Inovação Aberta?**

A temática da eficiência do processo de inovação constitui atualmente uma temática preocupante que não só determina a vantagem competitiva de uma empresa como também garante a sua sobrevivência no mercado. Neste sentido, medir o processo de gestão da inovação surge como uma necessidade evidente que visa otimizar as atividades de inovação contribuindo para a reflexão estratégica das empresas sobre os seus próprios processos de inovação, facilitando a identificação de potenciais melhorias. Deste modo, compreende-se que a atividade de medição da inovação permite alinhar, priorizar, avaliar e incentivar a aprendizagem contínua e por esse motivo representa uma mais valia para qualquer organização. Neste contexto, é possível verificar que, atualmente, as empresas apostam na aplicação de sistemas de avaliação de desempenho distintos, destacando-se a recorrente utilização da ferramenta *Balanced Scorecard* (BSC) dada a visão holística que proporciona sobre a organização no seu todo.

Contudo, embora o desenvolvimento de métricas de inovação, em geral, ainda constitua uma disciplina emergente, não existe uma clara orientação sobre a forma como as empresas devem trabalhar tais métricas com vista a medir o sucesso das iniciativas decorrentes do modelo de Inovação Aberta. Neste contexto, destaca-se a dificuldade de as empresas encontrarem métricas relevantes para as suas atividades de Inovação Aberta bem como disciplinar a medição dessas atividades, com o objetivo prioritário de as integrar num processo padronizado. Adicionalmente, é possível verificar que nem todas as empresas reconhecem a necessidade de adaptar as suas ferramentas de medição e gestão da inovação aos novos conceitos e desafios inerentes à abordagem de Inovação Aberta. A título de exemplo, e considerando que a Inovação Aberta compreende a participação de inúmeras entidades externas às organizações, revela-se indispensável avaliar a heterogeneidade da rede de inovação bem como a existência de sistemas e ferramentas responsáveis por promover e incentivar a colaboração e cooperação com parceiros externos, fatores essenciais para garantir que a inovação implementada num ambiente aberto é bem-sucedida.

Assim, temos que a avaliação e monitorização das atividades de Inovação Aberta representam um desafio atual que as organizações têm de enfrentar dado a lacuna na falta de sistemas de avaliação de desempenho sobre inovação adaptados à abordagem em causa.

A literatura sobre o tema também sugere que a medição dos elementos de acordo com a sua maturidade pode facilitar junto das empresas a avaliação do seu status dos processos de Inovação Aberta na organização, permitindo a implementação na mesma de melhorias significativas e consequentes progressos na performance da inovação. Neste contexto, o conceito de maturidade é compreendido como a extensão segundo a qual um determinado

processo é explicitamente definido, medido e controlado, sendo que, no âmbito das atividades de IDI, o nível de maturidade de um determinado processo reflete o sucesso e a eficácia de tais atividades desenvolvidas segundo um modelo aberto de inovação, exigindo a observação e avaliação de diversas dimensões que compõem aquele modelo de inovação.

Assim, para a concepção de um de um modelo que permita aferir o nível de maturidade dos processos de Inovação Aberta, é necessário formular elementos relativos ao processo central para descrever os níveis variáveis de maturidade contidos na abordagem à Inovação Aberta.

O Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta elaborado no presente estudo compreende a observação e a avaliação de quatro dimensões principais, compreendidas como dimensões chave que descrevem o processo central em análise. A combinação dos quatro elementos centrais que descrevem a Inovação Aberta (Clima para a inovação, Processos internos, Envolvimento de entidades externas e Impacto) com os quatro níveis de maturidade identificados (Empresa Fechada, Ativa, Participativa e Aberta) permite obter uma primeira versão que identifica a maturidade das empresas no âmbito dos processos de Inovação Aberta.

Finalmente, a posterior validação do modelo proposto através da realização de três casos de estudo em empresas que operam no setor agroalimentar permitiu apurar o nível de maturidade da Inovação Aberta verificado em cada empresa, permitindo às respetivas empresas analisar o seu desempenho por via da identificação e avaliação das suas capacidades e fragilidades no quadro das práticas de Inovação Aberta. Espera-se também que tal reflexão conduza à implementação de ações de melhoria que visem alcançar o nível de maturidade ambicionado pela organização.

6.2 Limitações do trabalho e recomendações para futuras Investigações

Embora seja possível concluir que a presente investigação foi bem-sucedida uma vez que permitiu construir um retrato geral sobre a forma como as empresas inseridas no setor agroalimentar abordam atualmente a temática da Inovação Aberta, respondendo à questão que motiva o presente estudo, é de extrema importância salientar as principais limitações decorrentes da investigação realizada.

Destacam-se assim fatores como o receio pela confidencialidade dos assuntos abordados por parte de algumas empresas contactadas que, de certa forma, limitaram uma exploração do tema mais extensa bem como dificultaram a obtenção de exemplos concretos de atividades e práticas que facilitassem a interpretação da sua abordagem ao modelo de inovação em causa. Neste ponto, sublinha-se ainda a dificuldade verificada nos casos em que a gravação das entrevistas

não foi permitida o que, dada a complexidade e o tipo de respostas obtidas (resposta aberta), originou uma descrição dos casos de estudo não totalmente uniforme.

Na sequência do desafio proposto no presente estudo, verificou-se ainda que o prazo disponível para o realizar resultou numa limitação na medida em que se o mesmo fosse mais ampliado teria sido possível estabelecer contacto com um número superior de empresas. Embora as empresas abordadas tenham facilitado o levantamento de “insights” interessantes sobre o tema, importa sublinhar que o número de empresas contactadas não constitui uma amostra representativa que permita generalizações. Porém, as empresas participantes nos casos de estudo constituem empresas de extremo valor no mercado onde operam não só pelo seu volume de negócios, mas também pelo emprego que geram. Desta forma, considerar as opiniões e linhas estratégicas das mesmas seguramente contribuiu para enriquecer o conhecimento existente sobre a realidade do setor agroalimentar nacional e assim permitiu retirar conclusões sobre o tema em estudo.

Relativamente a recomendações para futuras investigações, dada a abrangência do paradigma da Inovação Aberta e o tempo consideravelmente reduzido para a sua exploração, verifica-se que inúmeros aspetos relacionados com o tema não foram extensamente desenvolvidos, nomeadamente, o que diz respeito à necessidade de reestruturação dos modelos de negócio de forma a acomodar a Inovação Aberta. Considera-se que o presente estudo constitui uma contribuição para a literatura sobre o tema, podendo ser utilizado como guia no apoio a investigações futuras a realizar no âmbito da Inovação Aberta, sendo possível e especialmente interessante, a sua aplicação a empresas que operam em diferentes setores. Sugere-se, ainda, a possibilidade de extensão do modelo proposto de forma a abranger um maior número de dimensões que compreendem o modelo de Inovação Aberta, permitindo uma análise mais profunda e detalhada do tema. Adicionalmente, e tal como foi anteriormente mencionado, a aplicação do modelo proposto abrangendo um número superior de empresas permitirá melhorar conclusões, possibilitando a averiguação com maior precisão sobre como as empresas da indústria alimentar estão atualmente a abordar a temática da Inovação Aberta, destacando-se a possibilidade de verificar se as empresas analisadas na presente investigação estão ou não de acordo com a generalidade dos casos. A identificação das principais dificuldades encontradas na implementação do referido modelo de inovação e a eventual indicação de uma metodologia que facilite a adoção do referido paradigma constituem *insights* interessantes que poderiam resultar de tal investigação.

Outro elemento que seria interessante investigar compreende a relação existente entre a adoção do modelo de Inovação Aberta e os resultados da empresa, mais concretamente, investigar de que forma a implementação de práticas características daquele modelo de inovação pode

influenciar os resultados da empresa inovadora, numa ótica financeira bem como ao nível da performance geral da inovação.

A incidência do modelo de Inovação Aberta nas Pequenas e Médias Empresas (PMEs) constitui ainda outro ponto revelante para exploração no âmbito da análise do paradigma em questão. Neste contexto, apontam-se diversas temáticas tal como é o caso da identificação e comparação destas PMEs com empresas de maior dimensão, no que diz respeito às principais diferenças e dificuldades identificadas no momento da implementação do modelo, ao sucesso dos resultados observados e ao impacto registado no desempenho inovador das empresas. O interesse pelas PMEs reside no facto do tecido empresarial português ser essencialmente constituído por este tipo de empresas, as quais promovem a criação de emprego e a geração de valor acrescentado nacional. Face estas características destaca-se o papel destas empresas como forças motrizes do crescimento económico nacional.

Finalmente, dado o modelo proposto no presente estudo ter sido concebido em conformidade e alinhamento com o Sistema “*Innovation Scoring 2.0*” promovido pela COTEC Portugal, seria igualmente um contributo valioso para a literatura existente sobre o tema da Inovação Aberta, a realização de um estudo que se dedique à comparação das classificações das empresas obtidas por via dos dois modelos. Uma análise comparativa do preenchimento do Sistema desenvolvido pela COTEC Portugal e do Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta apresentado neste estudo, permitiria averiguar com maior detalhe que dimensões as empresas exploram numa perspetiva aberta e que dimensões carecem de atenção e que, por esse motivo, devem ser alvo de melhoria.

Referências Bibliográficas

- Aarikka-Stenroos, L., (2017), How to manage innovation processes in extensive networks: A longitudinal study. *Industrial Marketing Management*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.014>
- Andriessen, D. (2004) *Making sense of intellectual capital. Designing a method for the valuation of intangibles*. UK: Elsevier Butterworth-Heinemann
- Al-Sharieh, S., & Mention, A. (2013). Open innovation and intellectual property: the relationship and its challenges, (October 2013).
- Atarodian, A. (2017). Open Innovative Approach to External Knowledge Resources , New Innovative Smart Practice for New Venture Startups Open Innovative Approach to External Knowledge Resources , New Innovative Smart Practice for New Venture Startups, (November). <https://doi.org/10.18178/ijimt.2017.8.5.750>
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323–1339.
<https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Battistella, C., De Toni, A. F., & Pessot, E. (2017). Practising open innovation: a framework of reference. *Business Process Management Journal*, 23(6), 1311–1336.
<https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2016-0219>
- Battisti, G., Gallego, J., Rubalcaba, L., & Windrum, P. (2015). Open innovation in services: knowledge sources, intellectual property rights and internationalization. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(3), 223–247.
<https://doi.org/10.1080/10438599.2014.924745>
- Beije, P., & Dittrich, K. (2008). Developing a research framework for sectoral modes of open innovation. *Working Paper*, (May 2014).
- Belderbos, R., Carree, M., Diederer, B., Lokshin, B., & Veugelers, R. (2004). Heterogeneity in R&D cooperation strategies. *International Journal of Industrial Organization*, 22(8–9), 1237–1263. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2004.08.001>
- Bigliardi, B., Bottani, E., & Galati, F. (2010). Open innovation and supply chain management in food machinery supply chain: a case study. *International Journal of Engineering*, ..., 2(6), 244–255. Retrieved from <http://www.ajol.info/index.php/ijest/article/view/63715>
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2013a). Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. *Trends in Food Science and Technology*, 31(2), 118–129.
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2013.03.006>
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2013b). Models of adoption of open innovation within the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 30(1), 16–26.
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2012.11.001>
- Brem, A., Nylund, P. A., & Hitchen, E. L. (2017). Open innovation and intellectual property rights. *Management Decision*, 55(6), 1285–1306. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2016-0223>
- Broring, S. and Herzog, P. (2008), Organising new business development: open innovation at

- Degussa, *European Journal of Innovation Management*, 11 (3), pp. 330-48.
- Broring, S., Leker, J., & Ruhmer, S. (2006). Radical or not? Assessing innovativeness and its organisational implications for established firms. *International Journal of Product Development*, 3(2), 3. <https://doi.org/10.1504/IJPD.2006.009363>
- Cabrita, M. R. (2009). *Capital Intelectual e Desempenho Organizacional*. Lisboa, Lidel.
- Chesbrough, H.W. 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Cambridge (MA).
- Cheng, C. C. J., & Huizingh, E. K. R. E. (2014). When Is Open Innovation Beneficial? The Role of Strategic Orientation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(6), 1235–1253. <https://doi.org/10.1111/jpim.12148>
- Chesbrough, H. (2006). Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, 1–12. <https://doi.org/citeulike-article-id:5207447>
- Chesbrough, H., Cohen, W. M., Levinthal, D. a, Felin, T., Zenger, T. R., Gassmann, O., ... Gallagher, S. (2010). *Open Versus Closed Innovation. Research-Technology Management* (Vol. 55). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00436>
- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation ' s technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 529–555. <https://doi.org/10.1093/icc/11.3.529>
- Chesbrough, H. W., & Crowther, A. K. (2006). Beyond high-tech: early adopters of Open Innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229–236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00428.x>
- Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. *Researching a Paradigm*. Retrieved from <papers3://publication/uuid/8F4AA3E1-A67B-4A6A-9698-64D61F64686A>
- Chiaroni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2011). The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Technovation*, 31(1), 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.007>
- Costa, A. I. A., & Jongen, W. M. F. (2006). New insights into consumer-led food product development. *Trends in Food Science & Technology*, 17(8), 457–465. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2006.02.003>
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation? *Research Policy*, 39(6), 699–709. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013>
- De Fabrício, R. S., Da Silva, F. R., Simões, E., Galeale, N. V., & Akabane, G. K. (2015). Strengthening of open innovation model: Using startups and technology parks. *IFAC-PapersOnLine*, 28(3), 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.051>
- Dereli, D. D. (2015). Innovation Management in Global Competition and Competitive Advantage. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 1365–1370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.323>
- Dingler, A., & Enkel, E. (2016). Socialization and innovation: Insights from collaboration across industry boundaries. *Technological Forecasting and Social Change*, 109, 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.017>

- Draghici, A., Baban, C.-F., Gogan, M.-L., & Ivascu, L.-V. (2015). A Knowledge Management Approach for The University-industry Collaboration in Open Innovation. *Procedia Economics and Finance*, 23, 23–32. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00377-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00377-9)
- Dubois, A., & Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: An abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, 55(7), 553–560. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00195-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00195-8)
- Easton, G. (2010). Critical realism in case study research. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 118–128. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.06.004>
- Enkel, E., Bell, J., & Hogenkamp, H. (2011). Open Innovation Maturity Framework. *International Journal of Innovation Management*, 15(6), 1161–1189. <https://doi.org/10.1142/S1363919611003696>
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R & D and open innovation : exploring the phenomenon. *R & D Management*, 39(4), 311–316. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x>
- Essmann, H., & Preez, N. (2009). An Innovation Capability Maturity Model – Development and initial application. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5(1), 44–55. <https://doi.org/10.1142/S1363919611003696>
- Fan, I., Lee, R., (2009) A complexity framework on the study of knowledge flow, relational capital and innovation capability, *Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning*, pp. 115-123.
- Fortuin, F. T. J. M., & Omta, S. W. F. (Onno). (2009). Innovation drivers and barriers in food processing. *British Food Journal*, 111(8), 839–851. <https://doi.org/10.1108/00070700910980955>
- Fritsch, M., & Lukas, R. (2001). Who cooperates on R&D? *Research Policy*, 30(2), 297–312. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00115-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00115-8)
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *R&D Management Conference*, 1–18. <https://doi.org/10.1.1.149.4843>
- Gaubinger, K., Rabl, M., Swan, S., & Werani, T. (2015). Innovation Strategy, (January 2015), 61–80. https://doi.org/10.1007/978-3-642-54376-0_4
- Gawer, a, Cusumano, M. a, Chiaroni, D., Chiesa, V., Carbonara, N., Koufteros, X., Jayaram, J. (2002). Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset‐intensive industries. *IEEE Engineering Management Review*, 24(1), 97–134. <https://doi.org/10.1109/EMR.2003.1267020>
- Han, Y.-J., Kwon, S. J., Chung, J. Y., & Son, J. S. (2017). The effects of the innovation types of venture firms and government support on firm performance and new job creation: Evidence from South Korea, 16(2).
- Hilton, J. (2017). *Chapter 1 - Growth patterns and emerging opportunities in nutraceutical and functional food categories: market overview A2 - Bagchi, Debasis. Developing New Functional Food and Nutraceutical Products*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802780-6/00001-8>
- Huang, H. W., Wu, S. J., Lu, J. K., Shyu, Y. T., & Wang, C. Y. (2017). Current status and future trends of high-pressure processing in food industry. *Food Control*, 72(12), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.07.019>

- Huston and Sakkab, N., L. (2006). Connect and Develop: Inside Procter & Gambler's new model for innovation. *Harvard Business Review*, 84(3), 58–67. <https://doi.org/10.1111/j.1943-278X.2010.00006.x>
- Laine, M.O.J., Laine, A.V.O., (2012) Open innovation, intellectual capital and different knowledge sources, *Proceedings of the European Conference on Intellectual Capital*, pp. 239-245.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150. <https://doi.org/10.1002/smj.507>
- Lendel, V., Hittmár, Š., & Siantová, E. (2015). Management of Innovation Processes in Company. *Procedia Economics and Finance*, 23(October 2014), 861–866. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00382-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00382-2)
- Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A capability-based framework for open innovation: Complementing absorptive capacity. *Journal of Management Studies*, 46(8), 1315–1338. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00854.x>
- Love, J. H., Roper, S., & Vahter, P. (2014). Dynamic complementarities in innovation strategies. *Research Policy*, 43(10), 1774–1784. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.005>
- Lundvall, B. (1992). National Systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter: 1-19.
- Marcolin Federica, Vezzetti Enrico, M. F. (2017). How to practise Open Innovation today: what, where, how and why.: University of Warwick eResources, 10(3), 258–291. Retrieved from <http://0-eds.b.ebscohost.com/pugwash.lib.warwick.ac.uk/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=601df194-ae2c-47d4-866c-407559b71b1b%40sessionmgr104>
- Maria Busse, Rosemarie Siebert, (2018) "The role of consumers in food innovation processes", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 21 Issue: 1, pp.20-43, <https://doi.org/10.1108/EJIM-03-2017-0023>
- Martinez, M. G., Lazzarotti, V., Manzini, R., & García, M. S. (2014). Open innovation strategies in the food and drink industry: determinants and impact on innovation performance. *International Journal of Technology Management*, 66(2/3), 212. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2014.064588>
- OCDE. (2005). *Oslo Manual - Inglês - Terceira Edição. Communities* (Vol. Third edit). <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- Oumlil, R., & Juiz, C. (2016). An up-to-date survey in barriers to open innovation. *Journal of Technology Management and Innovation*, 11(3), 137–152. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242016000300016>
- Ozkan, N. N. (2015). An Example of Open Innovation: P&G. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 1496–1502. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.450>
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University – industry relationships and open innovation : Towards a research agenda. *Internal Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2000). Co-Opting Customer Competence. *Harvard Business Review*, 78(1), 79–90. <https://doi.org/10.1086/250095>

- Ramírez-Portilla, A., Cagno, E., & Zanatta-Alarcon, A. (2015). The era of Open Food? Exploring the influence of open and collaborative innovation in the food industry The era of Open Food? Exploring the influence of open and collaborative innovation in the food industry, (June).
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. Macmillian Publishing Co. <https://doi.org/citeulike-article-id:126680>
- Rogo, F., Cricelli, L., & Grimaldi, M. (2014). Assessing the performance of open innovation practices: A case study of a community of innovation. *Technology in Society*, 38, 60–80. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2014.02.006>
- Roshani, M., Lehoux, N., & Frayret, J.-M. (2015). University-Industry Collaborations and Open Innovations: An Integrated Methodology for Mutually Beneficial Relationships, (June).
- Saebi, T., & Foss, N. J. (2015). Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, 33(3), 201–213. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2014.11.002>
- Samadi, S. (2014). Open Innovation Business Model in the Food Industry: Exploring the Link with Academia and SMEs. *Journal of Economics, Business and Management*, 2(3), 209–213. <https://doi.org/10.7763/JOEBM.2014.V2.126>
- Sarkar, S., & Costa, A. (2008). Dynamics of open innovation in the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 19(11), 574–580. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.09.006>
- Sheng, M. L., & Chien, I. (2016). Rethinking organizational learning orientation on radical and incremental innovation in high-tech firms. *Journal of Business Research*, 69(6), 2302–2308. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.046>
- Teece, D. J. (2017). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Tether, B. S. (2002). Who co-operates for innovation, and why. *Research Policy*, 31(6), 947–967. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00172-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00172-X)
- Tjahjono, B., Esplugues, C., Ares, E., & Pelaez, G. (2017). What does Industry 4.0 mean to Supply Chain? *Procedia Manufacturing*, 13(January), 1175–1182. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.191>
- Traitler, H., Watzke, H. J., & Saguy, I. S. (2011). Reinventing R&D in an Open Innovation Ecosystem. *Journal of Food Science*, 76(2). <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01998.x>
- Un, C. A. (2010). An empirical multi-level analysis for achieving balance between incremental and radical innovations. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 27(1–2), 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2010.03.001>
- Un, C. A., Cuervo-Cazurra, A., & Asakawa, K. (2010). R&D Collaborations and Product Innovation*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 673–689. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00744.x>
- Urban, G. L., & Hauser, J. R. (1993). Design and marketing of new products (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Užienė, L. (2015). Open Innovation, Knowledge Flows and Intellectual Capital. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213(2003), 1057–1062. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.525>

- Van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6–7), 423–437. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.001>
- Vanhaverbeke, W. W., & Van De Vrande, V. (2008). Understanding the advantages of open innovation practices in corporate venturing in terms of real options. *2008 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, IEEM 2008*, 17(4), 954–958. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2008.4738011>
- Waiyawuththanapoom, N., Isckia, T., & Danesghar, F. (2011). Ready For Open Innovation or not ? An Open Innovation Readiness Assessment Model (OIRAM), (October), 465–473.
- West, J., & Gallagher, S. (2006). Open Innovation: The Paradox of Firm Investment in Open Source Software. *R&D Management*, 36(3), 319–331. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00436.x>
- Wynstra, F., & Pierick, E. ten. (2000). Managing supplier involvement in new product development: a portfolio approach. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6(1), 49–57. [https://doi.org/10.1016/S0969-7012\(99\)00035-0](https://doi.org/10.1016/S0969-7012(99)00035-0)
- Yin, R. K. (2006). Case Study Reserach - Design and Methods. *Clinical Research*, 2, 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.005>

Anexo I – Modelo de entrevista

A presente entrevista decorre do trabalho de investigação desenvolvido no âmbito da Dissertação de Mestrado sobre a elaboração de um Modelo de Análise de Maturidade de Inovação Aberta.

O principal objetivo da entrevista será compreender como se processam as atividades de IDI dentro da organização em análise e em que medida o conceito de Inovação Aberta está presente nas referidas atividades.

Clima para a Inovação

Planeamento Estratégico

01 – A estratégia de inovação adotada pela empresa traduz-se num plano de ação com objetivos e metas quantitativas estabelecidas no médio e longo prazo? De que forma os diferentes níveis organizacionais participam no cumprimento dos objetivos definidos?

02 – A estratégia de inovação adotada é revista com o envolvimento dos colaboradores? É efetuada referência à abordagem de Inovação Aberta na estratégia de inovação adotada pela empresa?

Análise da envolvente

03 – Que mecanismos são utilizados para a monitorização e avaliação da envolvente externa que permitam identificar as necessidades dos clientes e antecipar oportunidades de mercado? (Quais os mecanismos que permitem identificar as tendências, necessidades, valores e preferências dos consumidores e assim promover a inovação).

04 – No contexto da envolvente externa, que tecnologias com impacto na cadeia de valor da empresa são avaliados e monitorizados? Com que frequência? (Em que medida são utilizados mecanismos que permitam identificar conhecimentos científicos e tecnológicos presentes na envolvente externa).

Cultura e Liderança

05 – Em que medida os valores da organização promovem a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem contínua e a adaptabilidade?

06 – É promovida na organização a inovação transversal ao nível dos diferentes departamentos e níveis organizacionais? São desenvolvidas rotinas de colaboração entre departamentos que promovam as atividades de IDI?

Processos Internos

Competências e estruturas organizacionais

07 – O Grupo dispõe de uma estrutura organizacional com suporte físico dedicada à gestão das atividades de Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI)? (Departamento de Investigação e Desenvolvimento dedicado às atividades IDI)

Gestão do conhecimento

08 – A organização dispõe de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização? A informação e o conhecimento que são partilhados com entidades externas são utilizados para benefício da atividade da organização? (Em que medida a organização utiliza o conhecimento existente na evolvente externas como suporte às atividades de Investigação e Desenvolvimento)

09 – Qual a orientação da organização para a promoção e partilha de recursos internos? Com que frequência a organização cede a utilização de recursos (espaços, equipamento, colaboradores) a entidades externas?

10 – A organização recorre a processos definidos para avaliação e decisão sobre a proteção e valorização do seu capital intelectual e dos resultados das suas atividades de IDI? (De que forma a organização protege e valoriza os resultados atingidos no decurso das suas atividades de IDI; de que forma as ideias geradas dentro da empresa são protegidas)

11 – São definidos processos sistemáticos para promoção, partilha e venda de propriedade intelectual a organizações externas? (por ex. projetos que não são desenvolvidos são partilhados com organizações externas?)

Envolvimento Entidades Externas

Estabelecimento de parcerias

12 – É promovida a colaboração com outras entidades no âmbito das atividades de IDI? (estabelecimento de parcerias, ações de partilha e cooperação com entidades externas).

13 – A organização dispõe de um processo padronizado e estruturado para o estabelecimento de parcerias? É promovido o trabalho com diversos parceiros em diversas formas de colaboração?

Envolvimento Consumidores

14 – A organização dispõe de mecanismos para promover a colaboração dos consumidores nos seus processos de inovação (Ex. crowdsourcing, DNP liderados pelo consumidor)

Envolvimento Universidades

15 – É promovida a colaboração com as Universidades no âmbito das atividades de IDI? Em que medida a organização dispõe de processos sistematizados para seleção de ideias e projetos inovadores que são desenvolvidos nas Universidades?

16 – A organização dispõe de mecanismos para monitorização e acompanhamento dos projetos e Investigações que decorrem nas universidades? (Em que medida é estabelecido o contacto frequente com as Universidades)

Envolvimento Fornecedores

17 – Com que frequência é estabelecida a colaboração com os fornecedores? É promovida a colaboração no âmbito das atividades de IDI? (De que forma os fornecedores participam nos processos de inovação)

Envolvimento Concorrentes

18 – A organização aposta no estabelecimento de parcerias com organizações concorrentes? (partilha de espaços, recursos, apoio financeiro, codesenvolvimento de projetos, entre outros)

Impacto

19 –De que forma a abordagem de Inovação Aberta tem impacto positivo na performance de inovação da organização e ao nível da eficiência e rentabilidade da organização?

Perspetiva futura

20 - Quais os principais desafios que podem surgir no futuro no âmbito da inovação com impacto na potencial implementação de novas práticas de Inovação Aberta?

II.1 Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta: CEREALIS, SGPS, S.A

Abordagem					Aplicação					
Inexistente	Reativa	Definida	Definida e planeada	Sistemática	Não executada	Pouco desenvolvida	Parcialmente executada	Executada	Executada e colaborativa	Ponderação (a _i)
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			20
			X					X		20
				X				X		20
				X					X	25
				X					X	25

A3. Cultura e Liderança												
6 – Os valores da organização promovem a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem contínua e adaptabilidade?					X						X	20
7 – A organização apoia e estimula a criatividade e iniciativa dos seus colaboradores no âmbito das atividades de IDI?					X						X	20
8 – A gestão de topo está envolvida, assumido responsabilidades na gestão das atividades de IDI e dando relevância aos objetivos de inovação definidos?					X						X	20
Ponderação Total												150

Tabela II.1.2. Processos Internos - CEREALIS

Processos Internos	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Informal	Pouco estruturada	Formal	Formal e monitorizada	Fraca	Pouco desenvolvida	Suficiente	Desenvolvida	Especializada e evolutiva	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
B1. Competências e estruturas organizacionais											
9 - É promovida a inovação transversal aos diferentes departamentos e níveis organizacionais? (por exemplo, desenvolvimento de rotinas de colaboração entre departamentos que promovam as atividades de IDI)				X					X		35
10 - A organização dispõe de uma estrutura organizacional com suporte físico dedicada à gestão das atividades de Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI)?					X					X	35
11 – A organização dispõe de competências técnicas adequadas ao desempenho das atividades de Investigação e Desenvolvimento?					X					X	30
	Inexistente	Informal	Pouco estruturada	Formal	Monitorizada e sistemática	Não implementada	Parcialmente implementada	Implementada	Rotinada	Evolutiva e integrada	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
B2. Gestão do conhecimento											
12 – A organização dispõe de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização?			X					X			50
13 - Qual a orientação da organização para a promoção e partilha de recursos internos? Com que frequência a organização cede a utilização de recursos a entidades externas? (ex. máquinas, espaços, matérias-primas)			X				X				50

<p>14 – A organização dispõe de processos definidos para avaliação e decisão sobre a proteção e valorização do seu capital intelectual e dos resultados das suas atividades de IDI?</p>	X						X					50
<p>15 – Com que frequência a organização recorre à compra de ideias/tecnologias e iniciativas geradas por entidades externas para integração nos processos de inovação desenvolvidos na organização? (Em que medida a organização utiliza o conhecimento existente na envolvente externa como suporte às atividades de Investigação e Desenvolvimento)</p>			X					X				50
Ponderação Total												141,25

Tabela II.1.3. Envolvimento Entidades Externas - CEREALIS

Envolvimento Entidades Externas	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Informal	Identificada	Formal	Sistemática	Não executada	Esporádica	Parcialmente executada	Recorrente	Evolutiva	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
C1. Estabelecimento de parcerias											
16 – Em que medida a organização promove o trabalho em rede, desenvolvendo ligações, ações de partilha e cooperações sistemáticas com entidades externas no âmbito das atividades de IDI (estabelecimento de parcerias, partilha de espaços e recursos, cooperação em projetos...)			X						X		50
17 - A organização dispõe de um processo padronizado e estruturado para o estabelecimento de parcerias?			X				X				30
18 - A organização trabalha com diversos parceiros em diversas formas de colaboração?			X				X				30
C2. Envolvimento Consumidores											
19 – A organização dispõe de mecanismos para promover a colaboração dos consumidores nos seus processos de inovação? Em que medida a organização trabalha em colaboração com os consumidores no âmbito das atividades de desenvolvimento de novos produtos? (ex. laboratórios vivos, crowdsourcing, DNP liderado pelo consumidor)			X							X	30
C3. Envolvimento Universidades											
20 – É promovida a colaboração com as Universidades no âmbito das atividades de IDI? (Ex. estabelecimento de parcerias de Investigação, contratação de serviços no âmbito das atividades de IDI, entre outras)				X					X		30
21 – A organização dispõe de processos sistemáticos que permitem selecionar ideias e projetos inovadores que são desenvolvidas nas Universidades?			X					X			30

<p>22 - A organização dispõe de mecanismos para monitorização e acompanhamento dos projetos e Investigações que decorrem nas universidades? (Em que medida é estabelecido o contacto frequente com as Universidades)</p>			X					X			30
C4. Envolvimento Fornecedores											
<p>23 – Com que frequência é estabelecida a colaboração com os fornecedores? É promovida a elaboração de uma estratégia conjunta? (ex. transferência de recursos humanos e materiais, cooperação nas atividades de Investigação e desenvolvimento, disponibilização de espaços...)</p>			X						X		30
<p>24 – Em que medida o estabelecimento de parcerias com os fornecedores é um procedimento padronizado?</p>					X				X		30
<p>25 – É promovida a colaboração com os fornecedores no âmbito das atividades de IDI? Em que medida os fornecedores contribuem para os processos de inovação?</p>					X				X		30
C5. Envolvimento Concorrentes											
<p>26 – A organização aposta no estabelecimento de parcerias com organizações concorrentes? (partilha de espaço ou recursos, apoio financeiro, transferência de recursos humanos, codesenvolvimento de projetos)</p>			X					X			30
C6. Envolvimento Startups											
<p>27 – Em que medida é promovido o trabalho em colaboração com instituições como as startups? (De que forma a organização interage com este tipo de instituições no âmbito das atividades de inovação).</p>			X					X			30
Ponderação Total										182,5	

Tabela II.1.4. Impacto - CEREALIS

Impacto	Abordagem					Aplicação					
	Sem dados	Passível de ser calculado	Parcialmente calculado	Monitorizado	Recorrente	Irrelevante	Pouco desenvolvida	Moderada	Elevada	Líder	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
D1. Mercado											
28 – De que forma a abordagem de Inovação Aberta tem impacto positivo na performance de inovação da organização? De que forma os processos característicos da Inovação Aberta proporcionam melhores resultados, em comparação com os processos tradicionais de inovação?		X					X				50
29 – Em que medida a nova abordagem de inovação nomeadamente no que respeita ao lançamento de novos produtos e à diferenciação de produtos existentes, tem permitido captar novos segmentos de mercado e apresenta um impacto positivo no volume de negócios da organização?				X					X		50
D2. Sustentabilidade											
30 – O modelo de Inovação Aberta apresenta um contributo positivo para o aumento da eficiência e rentabilidade da organização?		X					X				50
Ponderação Total											62,5

II.2 Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta: FRULACT – Indústria Agroalimentar, S.A.

Tabela II.2.1. Clima para a Inovação - FRULACT

Clima para a Inovação	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Reativa	Definida	Definida e planeada	Sistemática	Não executada	Pouco desenvolvida	Parcialmente executada	Executada	Executada e colaborativa	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
A1. Planeamento estratégico											
1 - Em que medida a abordagem de Inovação Aberta é referida na estratégia de inovação adotada pela organização?					X					X	20
2 – A estratégia de inovação adotada é regularmente revista com o envolvimento dos colaboradores? (Em que medida os colaboradores participam na definição da estratégia)					X					X	20
3 - A estratégia de inovação traduz-se num plano de ação com objetivos e metas quantitativas transversais a toda a organização? (De que forma os diferentes níveis organizacionais são participativos no cumprimento dos objetivos definidos)					X					X	20
A2. Análise da envolvente											
4 – A organização dispõe de mecanismos de monitorização da envolvente externa que permitem identificar necessidades e antecipar oportunidades de mercado?					X					X	25
5 – A organização monitoriza e avalia tecnologias existentes na envolvente externa que possam ter impacto na cadeia de valor?					X					X	25
A3. Cultura e Liderança											
6 – Os valores da organização promovem a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem contínua e adaptabilidade?					X					X	20
7 – A organização apoia e estimula a criatividade e iniciativa dos seus colaboradores no âmbito das atividades de IDI?					X					X	20

8 – A gestão de topo está envolvida, assumido responsabilidades na gestão das atividades de IDI e dando relevância aos objetivos de inovação definidos?					X						X	20
Ponderação Total												170

Tabela II.2.2. Processos Internos - FRULACT

Processos Internos	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Informal	Pouco estruturada	Formal	Formal e monitorizada	Fraca	Pouco desenvolvida	Suficiente	Desenvolvida	Especializada e evolutiva	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
B1. Competências e estruturas organizacionais											
9 - É promovida a inovação transversal aos diferentes departamentos e níveis organizacionais? (por exemplo, desenvolvimento de rotinas de colaboração entre departamentos que promovam as atividades de IDI)											
10 - A organização dispõe de uma estrutura organizacional com suporte físico dedicada à gestão das atividades de Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI)?											
11 – A organização dispõe de competências técnicas adequadas ao desempenho das atividades de Investigação e Desenvolvimento?											
B2. Gestão do conhecimento											
12 – A organização dispõe de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização?											
13 - Qual a orientação da organização para a promoção e partilha de recursos internos? Com que frequência a organização cede a utilização de recursos a entidades externas? (ex. máquinas, espaços, matérias-primas)											

14 – A organização dispõe de processos definidos para avaliação e decisão sobre a proteção e valorização do seu capital intelectual e dos resultados das suas atividades de IDI?					X			X			50
15 – Com que frequência a organização recorre à compra de ideias/tecnologias e iniciativas geradas por entidades externas para integração nos processos de inovação desenvolvidos na organização? (Em que medida a organização utiliza o conhecimento existente na envolvente externa como suporte às atividades de Investigação e Desenvolvimento)					X					X	50
Ponderação Total											237,5

Tabela II.2.3. Envolvimento Entidades Externas - FRULACT

Envolvimento Entidades Externas	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Informal	Identificada	Formal	Sistemática	Não executada	Esporádica	Parcialmente executada	Recorrente	Evolutiva	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
C1. Estabelecimento de parcerias											
16 – Em que medida a organização promove o trabalho em rede, desenvolvendo ligações, ações de partilha e cooperações sistemáticas com entidades externas no âmbito das atividades de IDI (estabelecimento de parcerias, partilha de espaços e recursos, cooperação em projetos...)					X					X	50
17 - A organização dispõe de um processo padronizado e estruturado para o estabelecimento de parcerias?					X					X	30
18 - A organização trabalha com diversos parceiros em diversas formas de colaboração?					X					X	30
C2. Envolvimento Consumidores											
19 – A organização dispõe de mecanismos para promover a colaboração dos consumidores nos seus processos de inovação? Em que medida a organização trabalha em colaboração com os consumidores no âmbito das atividades de desenvolvimento de novos produtos? (ex. laboratórios vivos, crowdsourcing, DNP liderado pelo consumidor)					X					X	30
C3. Envolvimento Universidades											
20 – É promovida a colaboração com as Universidades no âmbito das atividades de IDI? (Ex. estabelecimento de parcerias de Investigação, contratação de serviços no âmbito das atividades de IDI, entre outras)					X					X	30
21 – A organização dispõe de processos sistemáticos que permitem selecionar ideias e projetos inovadores que são desenvolvidas nas Universidades?					X					X	30

<p>22 - A organização dispõe de mecanismos para monitorização e acompanhamento dos projetos e Investigações que decorrem nas universidades? (Em que medida é estabelecido o contacto frequente com as Universidades)</p>					X					X	30
C4. Envolvimento Fornecedores											
<p>23 – Com que frequência é estabelecida a colaboração com os fornecedores? É promovida a elaboração de uma estratégia conjunta? (ex. transferência de recursos humanos e materiais, cooperação nas atividades de Investigação e desenvolvimento, disponibilização de espaços...)</p>					X					X	30
<p>24 – Em que medida o estabelecimento de parcerias com os fornecedores é um procedimento padronizado?</p>					X					X	30
<p>25 – É promovida a colaboração com os fornecedores no âmbito das atividades de IDI? Em que medida os fornecedores contribuem para os processos de inovação?</p>					X					X	30
C5. Envolvimento Concorrentes											
<p>26 – A organização aposta no estabelecimento de parcerias com organizações concorrentes? (partilha de espaço ou recursos, apoio financeiro, transferência de recursos humanos, codesenvolvimento de projetos)</p>	X										30
C6. Envolvimento Startups											
<p>27 - Em que medida é promovido o trabalho em colaboração com instituições como as startups? (De que forma a organização interage com este tipo de instituições no âmbito das atividades de inovação).</p>					X					X	30
Ponderação Total											350

Tabela II.2.4. Impacto - FRULACT

Impacto	Abordagem					Aplicação					
	Sem dados	Passível de ser calculado	Parcialmente calculado	Monitorizado	Recorrente	Irrelevante	Pouco desenvolvida	Moderada	Elevada	Líder	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
D1. Mercado											
28 –De que forma a abordagem de Inovação Aberta tem impacto positivo na performance de inovação da organização? De que forma os processos característicos da Inovação Aberta proporcionam melhores resultados, em comparação com os processos tradicionais de inovação?					X					X	50
29 – Em que medida a nova abordagem de inovação nomeadamente no que respeita ao lançamento de novos produtos e à diferenciação de produtos existentes, tem permitido captar novos segmentos de mercado e apresenta um impacto positivo no volume de negócios da organização?					X					X	50
D2. Sustentabilidade											
30 – O modelo de Inovação Aberta apresenta um contributo positivo para o aumento da eficiência e rentabilidade da organização?					X					X	50
Ponderação Total											150

II.3 Modelo de Análise de Maturidade da Inovação Aberta: IMPERIAL – Produtos Alimentares, S.A.

Tabela II.3.1. Clima para a Inovação - IMPERIAL

Clima para a Inovação	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Reativa	Definida	Definida e planeada	Sistemática	Não executada	Pouco desenvolvida	Parcialmente executada	Executada	Executada e colaborativa	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
A1. Planeamento estratégico											
1 - Em que medida a abordagem de Inovação Aberta é referida na estratégia de inovação adotada pela organização?					X					X	20
2 – A estratégia de inovação adotada é regularmente revista com o envolvimento dos colaboradores? (Em que medida os colaboradores participam na definição da estratégia)					X					X	20
3 - A estratégia de inovação traduz-se num plano de ação com objetivos e metas quantitativas transversais a toda a organização? (De que forma os diferentes níveis organizacionais são participativos no cumprimento dos objetivos definidos)					X					X	20
A2. Análise da envolvente											
4 – A organização dispõe de mecanismos de monitorização da envolvente externa que permitem identificar necessidades e antecipar oportunidades de mercado?					X					X	25
5 – A organização monitoriza e avalia tecnologias existentes na envolvente externa que possam ter impacto na cadeia de valor?					X					X	25
A3. Cultura e Liderança											
6 – Os valores da organização promovem a diversidade, a cooperação com terceiros e a aprendizagem contínua e adaptabilidade?					X					X	20
7 – A organização apoia e estimula a criatividade e iniciativa dos seus colaboradores no âmbito das atividades de IDI?					X					X	20

8 – A gestão de topo está envolvida, assumido responsabilidades na gestão das atividades de IDI e dando relevância aos objetivos de inovação definidos?					X						X	20
Ponderação Total												170

Tabela II.3.2. Processos Internos - IMPERIAL

Processos Internos	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente 0	Informal 1	Pouco estruturada 2	Formal 3	Formal e monitorizada 4	Fraca 0	Pouco desenvolvida 1	Suficiente 2	Desenvolvida 3	Especializada e evolutiva 4	Ponderação (a _i)
B1. Competências e estruturas organizacionais											
9 - É promovida a inovação transversal aos diferentes departamentos e níveis organizacionais? (por exemplo, desenvolvimento de rotinas de colaboração entre departamentos que promovam as atividades de IDI)					X				X		35
10 - A organização dispõe de uma estrutura organizacional com suporte físico dedicada à gestão das atividades de Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI)?					X					X	35
11 – A organização dispõe de competências técnicas adequadas ao desempenho das atividades de Investigação e Desenvolvimento?					X					X	30
	Inexistente 0	Informal 1	Pouco estruturada 2	Formal 3	Monitorizada e sistemática 4	Não implementada 0	Parcialmente implementada 1	Implementada 2	Rotinada 3	Evolutiva e integrada 4	Ponderação (a _i)
B2. Gestão do conhecimento											
12 – A organização dispõe de estruturas adequadas para captar, gerir e partilhar conhecimento interno e externo à organização?					X					X	50
13 - Qual a orientação da organização para a promoção e partilha de recursos internos? Com que frequência a organização cede a utilização de recursos a entidades externas? (ex. máquinas, espaços, matérias-primas)		X						X			50

<p>14 – A organização dispõe de processos definidos para avaliação e decisão sobre a proteção e valorização do seu capital intelectual e dos resultados das suas atividades de IDI?</p>					X					X	50
<p>15 – Com que frequência a organização recorre à compra de ideias/tecnologias e iniciativas geradas por entidades externas para integração nos processos de inovação desenvolvidos na organização? (Em que medida a organização utiliza o conhecimento existente na envolvente externa como suporte às atividades de Investigação e Desenvolvimento)</p>					X					X	50
Ponderação Total											253,75

Tabela II.3.3. Envolvimento Entidades Externas - IMPERIAL

Envolvimento Entidades Externas	Abordagem					Aplicação					
	Inexistente	Informal	Identificada	Formal	Sistemática	Não executada	Esporádica	Parcialmente executada	Recorrente	Evolutiva	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
C1. Estabelecimento de parcerias											
16 – Em que medida a organização promove o trabalho em rede, desenvolvendo ligações, ações de partilha e cooperações sistemáticas com entidades externas no âmbito das atividades de IDI (estabelecimento de parcerias, partilha de espaços e recursos, cooperação em projetos...)					X					X	50
17 - A organização dispõe de um processo padronizado e estruturado para o estabelecimento de parcerias?					X					X	30
18 - A organização trabalha com diversos parceiros em diversas formas de colaboração?					X					X	30
C2. Envolvimento Consumidores											
19 – A organização dispõe de mecanismos para promover a colaboração dos consumidores nos seus processos de inovação? Em que medida a organização trabalha em colaboração com os consumidores no âmbito das atividades de desenvolvimento de novos produtos? (ex. laboratórios vivos, crowdsourcing, DNP liderado pelo consumidor)					X					X	30
C3. Envolvimento Universidades											
20 – É promovida a colaboração com as Universidades no âmbito das atividades de IDI? (Ex. estabelecimento de parcerias de Investigação, contratação de serviços no âmbito das atividades de IDI, entre outras)					X					X	30
21 – A organização dispõe de processos sistemáticos que permitem selecionar ideias e projetos inovadores que são desenvolvidas nas Universidades?		X					X				30

22 - A organização dispõe de mecanismos para monitorização e acompanhamento dos projetos e Investigações que decorrem nas universidades? (Em que medida é estabelecido o contacto frequente com as Universidades)		X					X					30
C4. Envolvimento Fornecedores												
23 – Com que frequência é estabelecida a colaboração com os fornecedores? É promovida a elaboração de uma estratégia conjunta? (ex. transferência de recursos humanos e materiais, cooperação nas atividades de Investigação e desenvolvimento, disponibilização de espaços...)											X	30
24 – Em que medida o estabelecimento de parcerias com os fornecedores é um procedimento padronizado?											X	30
25 – É promovida a colaboração com os fornecedores no âmbito das atividades de IDI? Em que medida os fornecedores contribuem para os processos de inovação?											X	30
C5. Envolvimento Concorrentes												
26 – A organização aposta no estabelecimento de parcerias com organizações concorrentes? (partilha de espaço ou recursos, apoio financeiro, transferência de recursos humanos, codesenvolvimento de projetos)							X					30
C6. Envolvimento Startups												
27 – Em que medida é promovido o trabalho em colaboração com instituições como as startups? (De que forma a organização interage com este tipo de instituições no âmbito das atividades de inovação)		X					X					30
Ponderação Total												282,5

Tabela II.3.4. Impacto - IMPERIAL

Impacto	Abordagem					Aplicação					
	Sem dados	Passível de ser calculado	Parcialmente calculado	Monitorizado	Recorrente	Irrelevante	Pouco desenvolvida	Moderada	Elevada	Líder	Ponderação (a _i)
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
D1. Mercado											
28 – De que forma a abordagem de Inovação Aberta tem impacto positivo na performance de inovação da organização? De que forma os processos característicos da Inovação Aberta proporcionam melhores resultados, em comparação com os processos tradicionais de inovação?					X					X	50
29 – Em que medida a nova abordagem de inovação nomeadamente no que respeita ao lançamento de novos produtos e à diferenciação de produtos existentes, tem permitido captar novos segmentos de mercado e apresenta um impacto positivo no volume de negócios da organização?					X					X	50
D2. Sustentabilidade											
30 – O modelo de Inovação Aberta apresenta um contributo positivo para o aumento da eficiência e rentabilidade da organização?					X					X	50
Ponderação Total											150

Anexo III – Grau de Maturidade da Inovação Aberta

Tabela III. 1. Grau de Maturidade da Inovação Aberta por intervalo de pontuações de cada dimensão

	1	2	3	4
Clima para a Inovação	[0, 40[	[40, 80[	[80, 120[	[120, 160]
Processos Internos	[0, 75[	[75, 150[	[150, 225[	[225, 300]
Envolvimento Entidades Externas	[0, 85[	[85, 170[	[170, 255[	[255, 340[
Impacto	[0, 50[	[50, 100[	[100, 150[	[150, 200]